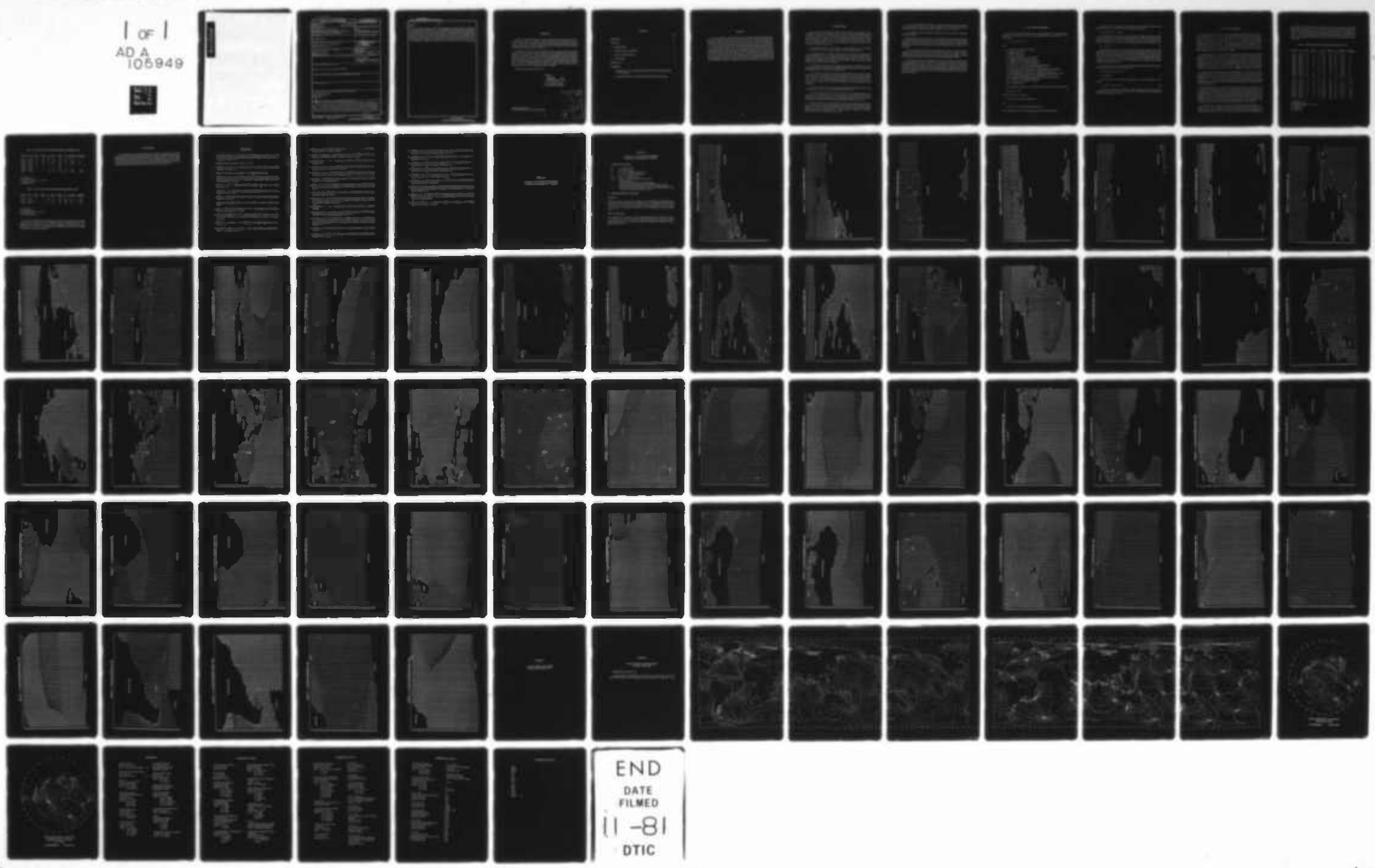
AD-A105 949 NAVAL SURFACE WEAPONS CENTER DAHLGREN VA F/G 8/3

GLOBAL OCEAN TIDES. PART VI. THE SEMIDIURNAL ELLIPTICAL LUNAR T--ETC(U)

MAY 81 E W SCHWIDERSKI

UNCLASSIFIED NSWC/TR-81-218 NL



A
059

UNCLASSIFIED

SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE (When Data Entered)

REPORT DOCUMENTATION PAGE

READ INSTRUCTIONS BEFORE COMPLETING FORM

1. REPORT NUMBER NSWC/TR-81-218	2. GOVT ACCESSION NO. AD-A105949
3. RECIPIENT'S CATALOG NUMBER	
4. TITLE (and Subtitle) GLOBAL OCEAN TIDES, PART VI. THE SEMIDIURNAL ELLIPTICAL LUNAR TIDE (N_2), ATLAS OF TIDAL CHARTS AND MAPS.	5. TYPE OF REPORT & PERIOD COVERED Final rept.
	6. PERFORMING ORG. REPORT NUMBER
7. AUTHOR(s) E. W. Schwiderski	8. CONTRACT OR GRANT NUMBER(s)
9. PERFORMING ORGANIZATION NAME AND ADDRESS Naval Surface Weapons Center (K104) Dahlgren, Virginia 22448	10. PROGRAM ELEMENT, PROJECT, TASK AREA & WORK UNIT NUMBERS 61152N/R00001 ZR000-01-01/1K01AA
11. CONTROLLING OFFICE NAME AND ADDRESS Chief of Naval Material Department of the Navy Washington, DC 20360	12. REPORT DATE May 1981
	13. NUMBER OF PAGES 86
14. MONITORING AGENCY NAME & ADDRESS (if different from Controlling Office)	15. SECURITY CLASS. (of this report) UNCLASSIFIED
	15a. DECLASSIFICATION/DOWNGRADING SCHEDULE

16. DISTRIBUTION STATEMENT (of this Report)

Approved for public release; distribution unlimited.

17. DISTRIBUTION STATEMENT (of the abstract entered in Block 20, if different from Report)

18. SUPPLEMENTARY NOTES

19. KEY WORDS (Continue on reverse side if necessary and identify by block number)

Ocean Tides and Currents
Numerical Modeling
Tidal Charts

20. ABSTRACT (Continue on reverse side if necessary and identify by block number)

In Part I (Schwiderski, 1978a) of this report, a unique hydrodynamical interpolation technique was introduced, extensively tested, and evaluated in order to compute partial global ocean tides in great detail and with a high degree of accuracy. This novel method has been applied to construct the semidiurnal elliptical lunar (N_2) ocean tide with a relative accuracy of better than 5 cm anywhere in the open oceans. The resulting tidal amplitudes and phases are tabulated on a

(see back)

DD FORM 1 JAN 73 1473 EDITION OF 1 NOV 65 IS OBSOLETE S/N 0102-LF-014-6601

UNCLASSIFIED

SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE (When Data Entered)

(20) deg deg

$1^\circ \times 1^\circ$ grid system in an atlas of $42^\circ \times 71^\circ$ overlapping charts covering the whole oceanic globe. A corresponding atlas of global corange and cotidal maps is included to provide the reader with a quick general overview of the major tidal phenomena. The specifying hydrodynamical parameters of the model are listed along with quoted sources of empirical tide data, and significant tidal features are explained and discussed. The semidiurnal N_2 ocean tide is found to resemble closely the semidiurnal M_2 and S_2 tides (compare Parts II and III). As mentioned in Parts II, III, IV, and V only qualitative similarities are displayed between the semidiurnal and diurnal ocean tides.

FOREWORD

In Part I of this report (Schwiderski, 1978a), a combined hydrodynamical-empirical method was introduced to compute numerically harmonic partial tides in the world oceans with an accuracy of better than 5 cm, which is needed in various military and civil applications of today. In this report, the computed semidiurnal elliptical lunar tide (N_2) is displayed in an atlas of tabulated tidal charts and plotted corange and cotidal maps.

This project was supported by the Naval Surface Weapons Center's Independent Research Fund and by a grant from the National Geodetic Survey of the Department of Commerce/NOS/NOAA.* It is the author's most pleasant obligation to acknowledge the sustained and generous sponsorship of Mr. R. T. Ryland, Jr., Head of the Strategic Systems Department, his Associate, Mr. R. J. Anderle, and Mr. D. R. Brown, Jr., Head of the Space and Surface Systems Division. Many critical and stimulating suggestions were gratefully received from the author's colleagues, Drs. C. J. Cohen, C. Oesterwinter, and B. Zondek. The involved computer programs were all prepared by Mr. L. T. Szeto in a competent and effective manner.

The date of completion was May 22, 1981.

Released by

R. T. RYLAND, JR., Head
Strategic Systems Department

*National Ocean Survey (NOS)
National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA)

CONTENTS

ABSTRACT

In Part I (Schwiderski, 1978a) of this report, a unique hydrodynamical interpolation technique was introduced, extensively tested, and evaluated in order to compute partial global ocean tides in great detail and with a high degree of accuracy. This novel method has been applied to construct the semidiurnal elliptical lunar (N_2) ocean tide with a relative accuracy of better than 5 cm anywhere in the open oceans. The resulting tidal amplitudes and phases are tabulated on a $1° \times 1°$ grid system in an atlas of $42° \times 71°$ overlapping charts covering the whole oceanic globe. A corresponding atlas of global corange and cotidal maps is included to provide the reader with a quick general overview of the major tidal phenomena. The specifying hydrodynamical parameters of the model are listed along with quoted sources of empirical tide data, and significant tidal features are explained and discussed. The semidiurnal N_2 ocean tide is found to resemble closely the semidiurnal M_2 and S_2 tides (compare Parts II and III). As mentioned in Parts II, III, IV, and V only qualitative similarities are displayed between the semidiurnal and diurnal ocean tides.

1. INTRODUCTION

Part I of this report (Schwiderski, 1978a) introduced a unique combination of hydrodynamical and empirical methods to model detailed ocean tides with a relative component accuracy of better than 5 cm anywhere in the open oceans. This enormous accuracy is well above minimum requirements set by, for instance, the National Aeronautics and Space Administration (NASA) and the Department of Defense (DoD) – to map the geoid at sea by satellite altimetry to within 10 cm. The following features of this unique hydrodynamical interpolation model made the achievement of this accuracy possible.

a. A spherically graded 1° x 1° grid system is set up in connection with a corresponding 1° x 1° bathymetry to assure a sufficient resolution of all important tidal phenomena.

b. The bathymetry of the gridwise, simply connected ocean basin is hydrodynamically defined (Schwiderski, 1978c) by appropriate modifications of earlier realistic depth data collections. The hydrodynamical redefinition was needed in order to model the well-known strong distortion and retardation effects of shallow continental shelves, narrow ocean ridges or island chains, and other significant bottom irregularities.

c. The Boussinesq substitution of the turbulent Reynolds stresses is applied in the form of eddy dissipation with a novel physically meaningful eddy viscosity that depends linearly on the lateral grid-cell area and, hence, directly on the ocean depth.

d. The linear law of bottom friction is introduced with a bottom-friction coefficient depending linearly on the bottom grid-cell area which is independent of the ocean depth. In boundary cells, the otherwise constant friction coefficient is subjected to an indirect cellwise adjustment in order to permit a consistent hydrodynamical interpolation (see h., below) of empirical tide data known from tide gauge stations at continental shores, islands, or other shallow-ocean bottom irregularities.

e. The effects of the terrestrial tide and the oceanic tidal load are included as simple second-order approximations in the sense of Love and Accad and Pekeris (1978).

f. The Hansen-Zahel (Zahel, 1970 and 1977; Estes, 1977) finite differencing technique is modified by a new differencing scheme in time which improved decay, dispersion, and stability characteristics of the numerical procedure and facilitates the simple indirect adjustment of the bottom-friction coefficient in the hydrodynamical interpolation technique (see d. and h.).

g. At land-ocean cell walls, the conditions of no-flow across and free-slip along the boundaries are enforced. The no-flow condition is subsequently relaxed by allowing controlled periodic inflows and outflows over the mathematically assumed boundaries. This allowance redefines indirectly more realistic shorelines in order to further improve the consistency of the hydrodynamical interpolation of empirical data (see d. and h.).

h. A unique hydrodynamical interpolation technique is introduced which incorporates into the theoretical model empirical tidal constants collected from over 2 000 tide-gauge stations around the world in a hydrodynamically consistent fashion (see d., f., and g., above).

i. A new higher order approximation of Arctic Ocean tides is used, that is described in Schwiderski (1981d).

With these features, the new model was successfully applied to chart the semidiurnal principal lunar (M_2) ocean tide with the desired accuracy. The technique and accuracy of the model were extensively described and discussed in Part 1 of this report as well as in subsequent journal publications and symposia presentations by the author (Schwiderski 1978a, b; 1979a, b, c, d, e; and 1980).

The same hydrodynamical interpolation technique has been applied to chart the semidiurnal elliptical lunar (N_2) ocean tide with the same relative accuracy as M_2. Again, it must be emphasized that the enormous accuracy achieved over all open ocean regions diminishes somewhat near coastal areas where known empirical data are marginal in quantity and/or quality.

A complete listing of all sources of empirical ocean tide data, which were interpolated into the N_2 tidal charts, is presented in Appendix A. In the meantime, Section 2 of this report lists the significant hydrodynamical input parameters that specified the constructed N_2 ocean tide. The major features of the global N_2 tide are discussed in Section 3. A complete numerical display is presented in Appendix A where all tidal amplitudes and phases are gridwise tabulated in map-like charts. Corange (equi-amplitude) and cotidal (equi-phase) maps of the N_2 ocean tide are plotted in Appendix B.

2. N_2 OCEAN-TIDE PARAMETERS

The astronomical semidiurnal elliptical lunar (N_2) equilibrium tide η (or tide-generating potential $G\eta$; see Schwiderski, 1978a) at the geographical point (λ, ϕ) and instant (Y, D, t) is determined by

$$\eta = K \cos^2 \phi \cos(\sigma t + \chi + 2\lambda) \tag{1}$$

where

G = 9.81 m/sec^2 earth gravity acceleration
λ = longitude (east in rad)
ϕ = latitude (north in rad)
Y ($\geqslant$ 1975) = year number
D = day number of year $Y(D = 1$ for January 1)
t = universal standard time of day D (in sec)
K = 0.046398 m = M_2 equilibrium tide amplitude
σ = $1.37880 \cdot 10^{-4}$ sec^{-1} = M_2 tide frequency
χ = $\pi\,(2h_O - 3\,s_O + p_O)/180$ = M_2 astronomical argument (in rad)

$$h_O \left\{ \begin{array}{l} = 279.696\,68 + 36\,000.768\,930\,485T + 3.03 \cdot 10^{-4}\, T^2 \\ = \text{mean longitude of the sun relative to Greenwich midnight of day } D \text{ (in deg)} \end{array} \right.$$

$$s_O \left\{ \begin{array}{l} = 270.434\,358 + 481\,267.883\,141\,37T - 0.001\,133T^2 + 1.9 \cdot 10^{-6}\, T^3 \\ = \text{mean longitude of the moon relative to Greenwich midnight of day } D \text{ (in deg)} \end{array} \right.$$

$$p_O \left\{ \begin{array}{l} = 334.329\,653 + 4069.034\,032\,9575T - 0.010325T^2 - 1.2 \cdot 10^{-5}\, T^3 \\ = \text{mean longitude of lunar perigee at Greenwich midnight to day } D \text{ (in deg)} \end{array} \right.$$

T = $[27\,392.500\,528 + 1.000\,000\,035\,6\bar{D}]/36\,525$
$\bar{D}$ = $D + 365\,(Y - 1975) + \mathrm{Int}\,[(Y - 1973)/4]$
Int[x] = integral part of x

The corresponding instantaneous ocean partial tide (Schwiderski, 1978a) is determined by

$$\zeta = \xi \cos(\sigma t + \chi - \delta), \tag{2}$$

where the local harmonic constants

ξ = $\xi(\lambda, \phi)$ = N_2 ocean tide amplitude (in m)

and

δ = $\delta(\lambda, \phi)$ = N_2 ocean tide Greenwich phase (in rad)

must be determined, say, by linear interpolation in the tidal charts of Appendix A.

A simple second-order approximation in the sense of Love and Accad and Pekeris (see Part I, Schwiderski, 1978a, 1979c, and 1980; and Accad and Pekeris, 1978) yields

$$\zeta^e \approx 0.612\eta \text{ and } \zeta^{eo} \approx -0.0667\zeta, \tag{3}$$

i.e., the corresponding terrestrial tide ζ^e and the earth dip ζ^{eo} (yielding) under the oceanic tidal load ζ, respectively. A more elaborate and probably slightly more accurate earth dip ζ^{eo} may be computed by using Farrell's Green function (see Farrell, 1972 and 1973; and Schwiderski, 1980). In linear superposition, one finds the corresponding instantaneous geocentric partial N_2 tide:

$$\zeta^g = \zeta + \zeta^e + \zeta^{eo}. \tag{4}$$

A detailed description of the hydrodynamical-empirical model to compute the ocean tidal amplitudes ξ and phases δ (listed in Appendix A) was given in Schwiderski (1978a, 1979c, d, and 1980). In particular, all model input parameters such as the dimensionless eddy coefficient ϵ (Eq's. 103 and 123), the bottom-friction parameter b (Eq's. 4a and b), and the differencing parameters κ and $\bar{\kappa}$ (Eq's. 64 and 72) were all specified in Schwiderski (1978a) (referenced equations). These parameters were determined for M_2 by extensive trial-and-error computations and remained unchanged for the construction of N_2.

In the computation of the N_2 tide model, the following mode-dependent parameters were used (see referenced equations in Schwiderski, 1978a):

a. The time step Δt (Eq's. 64, 123)

$$\Delta t = 189.8748 \text{ sec} \tag{5}$$

b. The hydrodynamical interpolation control limits, k_1, k_2, and k_3 (Eq's. 88, 89, 94, 97, and 99)

$$k_1 = 0.045, k_2 = 0.045, k_3 = 0.5. \tag{6}$$

It may be noted that the input parameters k_1 and k_2 of Equation 6 are the same as for the semidiurnal M_2 and S_2 components, but different from those values used for the diurnal K_1 and O_1 species (see Parts II, III, IV, and V).

3. N_2 OCEAN-TIDE FEATURES

The entire constructed N_2 ocean tide is gridwise displayed in map-like amplitude and phase tables in Appendix A. The 42° x 71° charts cover the whole globe north of colatitude 169° (Antarctica) in three zones: a northern zone N from 0° to 71° colatitude, a middle zone M from 48° to 118° colatitude, and a southern zone S from 98° to 168° colatitude. The overlapping geographical areas of the tidal charts have been chosen to provide a worldwide coverage for special applications and to allow the reader to scan the large amplitude and phase charts together in order to evaluate their quality and visualize the important tidal features. In addition, a generally superficial overview of some tidal features can be recognized by inspecting the more schematically plotted corange and cotidal maps provided in Appendix B.

For an easy evaluation of the tidal charts in Appendix A, all hydrodynamically interpolated empirical tidal amplitudes and phases have been visibly marked by subbars for all shore data and subbrackets for all near-shore deep-sea input constants. Furthermore, the charts display the approximate locations of distant off-shore deep-sea stations by subtildes under the computed amplitude and phase data. The corresponding empirical data, which were excluded from hydrodynamical interpolation (see Sect. 1 and Schwiderski, 1978a, 1979d, and 1980), are listed and compared with the modeled data in Tables 1, 2, and 3. Finally, the approximate geographical locations of the important amphidromic points of zero amplitudes are marked by a circled ⓧ .

The tidal charts and maps permit the viewer to follow the tidal waves, that is the high water fronts (crests), in forward (or backward) direction, for instance, on their rotation around the amphidromic points. In the tidal phase charts of Appendix A, it is best to start from the prominently visible 0° = 360° or 100° cotidal lines. Since the Greenwich phases specify the time lags (in degrees: $30° \approx 1$ hour) of the tidal crests relative to the cresting time of the corresponding equilibrium tide along Greenwich meridian, one gathers a vivid impression of the significant global and local tidal phenomena.

By following the tidal waves on their periodic rotations, one finds these waves passing through the specially marked stations in empirically correct time and with the correct height. In fact, all over the globe over 2 000 tidal phases and 2 000 amplitudes are coherently integrated. This is particularly impressive for the charts of the Pacific Ocean, where the empirical data from so many clustered and scattered island stations fit smoothly into the surrounding computed tides. From the smoothness features of erratically interpolated tidal data (see Parts I and II), one concludes that this result is not an artifact of the interpolation applied but constitutes a vivid manifestation of the excellent compatibility of both the empirical and hydrodynamical procedures combined.

On the basis of this observation, it can again (see Schwiderski, 1978a, b; 1979a, b, d, e; 1980. and 1981a, b, c) be estimated that the N_2 tidal charts permit a tide prediction with a uniform accuracy relative to M_2 of better than 5 cm anywhere in the open oceans. Naturally, near rough ocean basin reliefs (e.g., Arctic and Antarctic shores), where empirical tide (and depth) data

are marginal in quality and quantity, a somewhat lesser accuracy must be expected. The estimated accuracy of the computed N_2 tide is, of course, fully validated by all 32 empirical tide data from distant off-shore deep-sea tide gauge stations, which are listed along with the computed data in Tables 1, 2, and 3. The differences (not necessarily errors) range from 0 to 2 cm in amplitudes and 0° to 17° (36 minutes) in phases and thus verify the estimated prediction accuracy. In this connection one may recall the accuracy evaluation of the deep-sea empirical data presented in Part IV of this report.

Table 1. North Atlantic Ocean Deep-Sea Empirical and Modeled N_2 Tides

LONG W	LAT N	EMP ξ	MOD ξ	$\Delta\xi$	EMP δ	MOD δ	$\Delta\delta$	IAPSO NR	SOURCES
13°51′	58°16′	16	17	+1	145	152	+7	1.1.37	C
24°43′	62°50′	18	18	0	157	166	+9	1.1.29	C
28°46′	60°12′	14	15	+1	160	173	+13	1.1.30	C
29°58′	57°01′	10	11	+1	152	169	+17	1.1.31	C
30°10′	53°39′	8	6	−2	132	146	−14	1.1.32	C
25°06′	53°31′	11	10	−1	123	128	+5	1.1.33	C
20°00′	53°39′	15	14	−1	120	123	+3	1.1.34	C
28°11′	48°45′	9	7	−2	90	82	−8	1.1.38	C
28°09′	45°21′	10	9	−1	69	62	−7	1.1.39	C
27°57′	41°25′	11	11	0	56	53	−3	1.1.40	C
20°05′	37°09′	15	14	−1	48	47	−1	1.1.41	C
14°15′	36°41′	19	18	−1	51	46	−5	1.1.42	C
75°38′	32°42′	9	10	+1	339	341	+2	1.2. 3	C, M
76°25′	30°26′	11	10	−1	336	342	+6	1.2.11	C, P
76°48′	28°27′	10	10	0	344	346	+2	1.2.15	C
76°47′	28°01′	10	10	0	352	346	−6	1.2.14	C
67°32′	28°14′	8	8	0	338	341	+3	1.2. 5	C, Z
69°45′	28°08′	8	8	0	340	342	+2	1.2. 4	C, Z
69°40′	27°59′	8	8	0	336	344	+8	1.2. 8	C, Z
69°40′	27°58′	8	8	0	339	344	+5	1.2. 7	C, Z
69°20′	26°28′	8	7	−1	342	346	+4	1.2.10	C, Z
69°19′	26°27′	7	7	0	336	346	+10	1.2. 9	C, Z

ξ = Amplitudes (cm)
δ = Greenwich Phases (deg)
IAPSO = Int. Assoc. for the Phys. Sci. of the Oceans
C = Cartwright et al. (1979)
M = Mofjeld (1975)
P = Pearson (1975)
Z = Zetler et al. (1975)

Table 2. Northeastern Pacific Ocean Deep-Sea Empirical and Modeled N_2 Tides

LONG W	LAT N	EMP ξ	MOD ξ	$\Delta\xi$	EMP δ	MOD δ	$\Delta\delta$	IAPSO NR	SOURCES
144°22′	56°08′	20	20	0	258	259	+1	2.1.17	C
135°38′	53°19′	19	20	+1	251	243	−8	2.1.16	C
132°47′	49°35′	20	19	−1	231	228	−3	2.1.15	C
145°00′	34°00′	–	4	–	–	251	–	–	–
145°00′	34°00′	–	4	–	–	251	–	–	–
124°26′	27°45′	7	7	0	100	115	+15	2.1.13	C, M
129°01′	24°47′	5	5	0	77	86	+9	2.1.10	C, M

ξ = Amplitudes (cm)
δ = Greenwich Phases (deg)
IAPSO = Int. Assoc. for the Phys. Sci. of the Oceans
C = Cartwright et at. (1979)
M = Munk et al. (1970)

Table 3. Southeast Indian Ocean Deep-Sea Empirical and Modeled N_2 Tides

LONG E	LAT S	EMP ξ	MOD ξ	$\Delta\xi$	EMP δ	MOD δ	$\Delta\delta$	IAPSO NR	SOURCES
132°01′	37°01′	3	2	−1	167	156	−11	4.1. 1	C, IS
132°09′	50°02′	2	1	−1	79	80	+1	4.1. 2	C, IS
132°07′	60°01′	4	3	−1	63	72	+9	4.1. 3	C, IS

ξ = Amplitudes (cm)
δ = Greenwich Phases (deg)
IAPSO = Int. Assoc. for the Phys. Sci. of the Oceans
C = Cartwright et al. (1979)
IS = Irish and Snodgrass (1972)

From the tidal charts and maps in Appendixes A and B, one concludes that the rotating tidal waves of the semidiurnal N_2 tide resemble closely those of the semidiurnal M_2 and S_2 tides (compare Parts II and III). There is also a qualitative similarity to the diurnal K_1 and O_1 tides (see Parts IV and V). However, the distribution of the amphidromic systems between the diurnal and semidiurnal species varies considerably.

4. CONCLUSIONS

The hydrodynamical interpolation technique has been applied to construct the semidiurnal elliptical lunar tide (N_2) with a relative accuracy of better than 5 cm anywhere in the open oceans. The constructed tide is displayed by tabulated charts in Appendix A and by corange and cotidal maps in Appendix B. The major features of the N_2 tide are discussed in Section 3. A comparison with the earlier computed semidiurnal M_2 and S_2 tides reveals close similarities. However, only qualitative similarities exist between the semidiurnal and diurnal species as K_1 and O_1.

REFERENCES

1. Accad, Y. and Pekeris, C. L., 1978. "Solution of the Tidal Equations for the M_2 and S_2 Tides in the World Oceans from a Knowledge of the Tidal Potential Alone," *Phil. Trans. Roy. Soc., London, Ser. A*, 290, p. 235.

2. British Admiralty Tide Tables, 1977. Vols. 1, 2, and 3.

3. Cartwright, D. E., Zetler, B. D., and Hamon, B. V, 1979. *Pelagic Tidal Constants*, IAPSO Publication Scientifique No. 30.

4. Defant, A., 1961. *Physical Oceanography, Vol. II*, Pergamon Press, New York.

5. Estes, R. H., 1977. *A Computer Software System for the Generation of Global Ocean Tides Including Self-Gravitation and Crustal Loading Effects*, Goddard Space Flight Center, TR-X-920-77-82, Greenbelt, Maryland.

6. Farrell, W. E., 1972. "Deformation of the Earth by Surface Loads," *Rev. Geophys. Space Phys.*, 10, p. 261.

7. Farrell, W. E., 1973. "Earth Tides, Ocean Tides and Tidal Loading," *Phil. Trans. Roy. Soc., London, Ser. A*, 274, p. 253.

8. Harris, R. A. 1904. *Manual of Tides, Part IV b, Report of the Superintendent*, U.S. Coast and Geodetic Survey, p. 313.

9. International Hydrographic Bureau, 1978. *Tides, Harmonic Constants*, Computer Tape, Monaco.

10. Irish, J. D., Munk, W. H., and Snodgrass, F. E., 1971. "M_2 Amphidrome in the Northeast Pacific." *Geophys. Fluid Dyn.*, 2, p.355.

11. Irish, J. D. and Snodgrass, F. E., 1972. "Australian-Antarctic Tides," *Antarctic Res. Ser., Vol. 19; Antarctic Oceanology II: The Australian-New Zealand Sector*, edited by D. E. Hayes, AGU, p. 101.

12. Luther, D. S. and Wunsh, C., 1975. "Tidal Charts of the Central Pacific Ocean," *J. Phys. Oce.*, 5, p. 227.

13. Miyazaki, M., Juronuma, S., and Inoue, T., 1967. "Tidal Constants Along the Coast of Japan," *Oceanogr. Mag.*, 19, p. 13.

14. Mofjeld, H. O., 1975. *Empirical Model for Tides in the Western North Atlantic Ocean*, NOAA, TR-ERL 340-AOML 19, Boulder, Colorado.

15. Munk, W. H., Snodgrass, F. E., and Wimbush, M., 1970. "Tides Offshore: Transition from California Coastal to Deep-Sea Waters," *Geophys. Fluid Dyn.*, 1, p. 161.

16. National Ocean Survey, 1942. *Tidal Harmonic Constants*, U.S. Coast and Geodetic Survey, Washington, D.C.

17. Nowroozi, A. A., 1972. "Long-Term Measurements of Pelagic Tidal Height off the Coast of Northern California," *J. Geophys. Res.*, 77, p. 434.

18. Nowroozi, A. A., Kuo, J. T., and Ewing, M., 1969. "Solid Earth and Oceanic Tides Recorded on the Ocean Floor of the Coast of Northern California," *J. Geophys. Res.*, 24, p. 605.

19. Pearson, C. A., 1975. *Deep-Sea Tide Observations off the Southeastern United States*, NOAA T. Memo. No. 17, Rockville, Maryland.

20. Pugh, D. 1979. "Sea Levels at Aldabra Atoll, Mombasa and Mahé, Western Equatorial Indian Ocean, Related to Tides, Meteorology and Ocean Circulation," *Deep-Sea Research*, 26A, p. 237.

21. Schwiderski, E. W. 1978a. *Global Ocean Tides, Part I: A Detailed Hydrodynamical Interpolation Model*, NSWC/DL TR-3866.

22. Schwiderski, E. W., 1978b. "A Detailed Hydrodynamical Interpolation Model of Worldwide Ocean Tides," presented at the Int. Symp. on Interaction of Marine Geodesy and Ocean Dynamics, Miami, Florida, October 10-15.

23. Schwiderski, E. W., 1978c. *Hydrodynamically Defined Ocean Bathymetry*, NSWC/DL TR-3888.

24. Schwiderski, E. W., 1979a. "NSWC Ocean Tide Program," presented at the NASA SEASAT ALT/POD Calibration Workshop, Austin, Texas, June 11-15.

25. Schwiderski, E. W., 1979b. "Detailed Ocean Tide Models of (N_2, M_2, S_2, K_2) and (K_1, P_1, O_1, Q_1) Including an Atlas of Tidal Charts and Maps," presented at the XVIIth General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics in Canberra, Australia, December 2-15.

26. Schwiderski, E. W., 1979c. "Ocean Tides, Part I: Global Tidal Equations," *Marine Geodesy*, 3, p. 161.

27. Schwiderski, E. W., 1979d. "Ocean Tides, Part II: A Hydrodynamical Interpolation Model," *Marine Geodesy*, 3, p. 219.

28. Schwiderski, E. W., 1979e. *Global Ocean Tides, Part II: The Semidiurnal Principal Lunar Tide (M_2), Atlas of Tidal Charts and Maps*, NSWC TR 79-414.

29. Schwiderski, E. W., 1980. "On Charting Global Ocean Tides," *Reviews of Geophysics and Space Physics*, 18, No. 1.

30. Schwiderski, E. W., 1981a. *Global Ocean Tides, Part III: The Semidiurnal Principal Solar Tide (S_2), Atlas of Tidal Charts and Maps*, NSWC TR 81-122.

31. Schwiderski, E. W., 1981b. *Global Ocean Tides, Part IV: The Diurnal Luni-Solar Declination Tide (K_1), Atlas of Tidal Charts and Maps,* NSWC TR-81-142.

32. Schwiderski, E. W., 1981c. *Global Ocean Tides, Part V: The Diurnal Principal Lunar Tide (O_1), Atlas of Tidal Charts and Maps,* NSWC TR 81-144.

33. Schwiderski, E. W., 1981d. *Exact Expansions of Artic Ocean Tides,* Naval Surface Weapons Center, Technical Report in preparation.

34. Zahel, W., 1970. "Die Reproduktion Gezeitenbedingter Bewegungsvorgänge im Weltozean Mittels des Hydrodynamisch-Numerischen Verfahrens," *Mitteilungen des Inst. f. Meereskunde der Univ. Hamburg, XVII.*

35. Zahel, W., 1977. "The Influence of Solid Earth Deformations on Semidiurnal and Diurnal Oceanic Tides," *Proc. IRIA Int. Colloq. on Numerical Methods of Science and Technical Computation*, Springer, Berlin.

36. Zetler, B. D., Munk, W. H., Mofjeld, H. O., Brown, W., and Dormer, F., 1975. "MODE Tides," *J. Phys. Oceanogr.*, 5, p. 430.

APPENDIX A

ATLAS OF 1° x 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDE AND PHASE CHARTS FOR 42° x 71° AREAS

APPENDIX A

ATLAS OF 1° x 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDE AND PHASE CHARTS FOR 42° x 71° AREAS

1. GUIDE TO TIDAL CHARTS

M	= m: Longitude Number
N	= n: Colatitude Number
λ_m	= $(m - 0.5)^\circ$: Geographical Longitude East
θ_n	= $(n - 0.5)^\circ$: Geographical Colatitude
$\xi_{m,n}$	= $\xi(\lambda_m, \theta_n)$: Amplitude (in cm)
$\delta_{m,n}$	= $\delta(\lambda_m, \theta_n)$: Greenwich Phases (in deg.; $30^\circ \approx 1$ h)
x	= Amphidromic Points
—	= Subbars Mark Empirical Input Data at Shore Stations
⌴	= Subbrackets Mark Empirical Input Data at Near-Shore Deep-Sea Stations
∿	= Subtildes Mark Approximately Distant Offshore Deep-Sea Stations with Excluded Empirical Tide Data Listed in Tables 1, 2, and 3

2. SOURCES OF EMPIRICAL TIDE DATA

Publications:

National Ocean Survey (1942), British Admiralty (1977), International Hydrographic Bureau (1978), Defant (1961), Miyazaki et al. (1967), Nowroozi et al. (1969), Munk et al. (1970), Zahel (1970), Irish et al. (1971), Irish and Snodgrass (1972), Nowroozi (1972), Luther and Wunsh (1975), Mofjeld (1975), Pearson (1975), Zetler et al. (1975), Cartwright et al. (1979), and Pugh (1979).

Private Communications:

D. C. Simpson (1977), National Ocean Survey, Rockville, Maryland; S. K. Gill and D. L. Porter (1978), National Ocean Survey, Rockville, Maryland; K. Wyrtki (1978), University of Hawaii, Honolulu, Hawaii, and D. E. Cartwright and D. Pugh (1978), Institute of Oceanographic Sciences, Bidston Observatory, U.K.

TABLE 1N: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

\M N\	356	359	360	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
9	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7					4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
11	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8													4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
12	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8													3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
13	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	6	8	8													3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
14	7	7	7	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
15	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2
16	8	6	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	9	8	B 7 R	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	3
17	6	8	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	8	8	6	7	7	6	6	6	5	5
18	6	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	13	13	13	12	12	11	11	10	9	9	8	7	7
19	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	14	14	15	15	16	17	17	18	18	18	18	19	19	20	19	17	16	15	15	14	13	12	11	10
20	8	6	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17											21	21	21	20	18	17	17	16	16
21	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	12	13	13	14	14	14	15	16																	22	23	24	24	24
22	8	6	8	9	9	9	10	10	11	11	11	12	12	13	13	15	16																									26
23	7	8	8	6	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	16	19																									
24	7	7	8	8	9	9	10	10	11	12	12	13	13	14	14	16	17																									
25	6	7	7	6	8	9	10	10	11	12	13	14	14	15	16																											
26	6	6	7	6	8	9	10	10	11	12	13	14	16																													
27	6	6	7	8	8	9	9	10	10	12	14																															
28	7	7	8	6	9	9	9	11	12																																	
29	10	11	11	10	10	10	10	10	10																																	
30	11	12	14	11	10	9	8	8	7																																	
31	14	14	12	10	6	6	6	5	4																																	
32	10	13	11	9	7	5	3	2	3																																	
33		22	13	9	5	4	3	2	1	1	2	2	2																													
34	29	21	16	12	7	4	1	1	1	2	3																															
35		31	22	16	12	8	5	3	3	5	10																															
36			33	23	19	15	11	6	10	17	10																															
37				35	25	21	16	9	12																																	
38						13	9																																			
39					24	10																																				
40	23	30	30	45	52																																					
41	50		40																																							
42																																										
43																																										
44	30																																									
45	27	27																																								
46	27	26																																								
47	26																																									
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										
56																																										
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										
65																																										
66																																										
67																																										
68																																										
69																																										
70																																										
71																																										

SPITSBERGEN

NORWAY

BRITISH ISLES

WESTERN EUROPE

EUROPEAN USSR

TABLE 1N: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	358	359	360	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	61	61	61	61	51	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
2	53	53	53	53	53	53	54	54	54	54	54	55	55	55	55	56	56	56	56
3	45	45	45	45	46	46	46	47	47	47	48	48	48	49	49	50	50	51	51
4	37	38	38	39	39	39	40	40	41	41	42	42	43	43	44	45	45	46	46
5	31	31	32	32	33	33	33	34	35	35	36	36	37	38	38	39	40	40	41
6	23	24	25	25	26	27	27	29	29	30	30	31	32	33	33	34	35	36	37
7	15	16	17	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	34
8	5	7	8	9	10	12	13	14	16	17	15	21	22	24	25	27	28	30	31
9	357	359	0	2	3	5	6	8	9	11	13	15	17	18	20	22	24	26	27
10	348	350	352	353	355	356	358	359	1	2	4	6	8	10	13	15	18	19	23
11	340	342	343	345	346	348	349	350	351	352	352	351	351	351	351				
12	335	336	337	339	340	341	342	343	344	344	343	342	341	340	339				
13	332	333	334	335	336	337	338	339	339	340	339	336	334	332	330				
14	331	332	332	333	334	335	336	337	338	338	339	340	341	341	341	342	342	343	345
15	330	330	331	332	332	333	334	335	336	336	337	338	339	340	341	342	344	345	346
16	329	329	329	330	330	331	332	332	333	334	335	336	337	338	339	341	342	344	346
17	327	327	327	328	328	328	329	330	330	331	332	333	334	335	336	338	339	341	343
18	325	325	325	325	325	325	326	326	327	327	328	329	330	331	332	333	334	336	338
19	323	322	322	322	322	322	322	322	322	323	323	324	325	325	326	327	328	329	330
20	319	319	318	318	317	317	317	317	318	318	318	319	319	320	320	321	321	322	323
21	315	315	314	313	313	313	313	313	313	313	313	313	314	314	314	314	314	313	312
22	311	309	308	308	307	307	307	307	307	307	307	308	308	308	308	307	306		
23	305	304	302	301	300	300	300	300	300	300	301	301	302	302	303	302	301		
24	299	297	296	294	234	293	293	293	294	294	295	295	296	296	297	298	300		
25	291	289	288	287	286	286	286	286	287	287	288	289	290	292	294				
26	280	279	279	279	278	278	278	278	278	278	278	284	289						
27	266	267	268	269	270	271	270	270	270	272	275								
28	250	255	259	262	264	265	266	266	267										
29	240	254	262	264	266	267	267	264	261										
30	235	246	268	273	271	271	269	267	260										
31	232	304	295	297	291	286	274	262	256										
32	327	301	317	324	326	321	308	286	252										
33		348	351	355	356	347	329	308	299	304	50	55	60						
34	25	30	36	43	54	74	120	205	280	313	325								
35		63	73	88	106	132	162	195	260	292	7								
36			101	120	138	157	175	205	234	244	301								
37				142	165	175	176	152	204										
38						229	95												
39					306	38													
40	201	251	296	271	291														
41	166		255																
42																			
43																			
44	84																		
45	77	83																	
46	76	82																	
47	80																		
48																			
49																			
50																			
51																			
52																			
53																			
54																			
55																			
56																			
57																			
58																			
59																			
60																			
61																			
62																			
63																			
64																			
65																			
66																			
67																			
68																			
69																			
70																			
71																			

N\M	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	65	65	65
2	57	57	57	57	58	58	58	59	59	59	60	60	60	60	61	61	61	62	62	62	62	63	63
3	51	52	52	53	53	54	54	55	55	56	56	57	57	58	58	58	59	59	60	60	61	61	61
4	47	48	48	49	49	50	51	51	52	53	53	54	54	55	56	56	57	57	58	59	59	60	60
5	42	43	43	44	45	46	46	47	48	48	49	50	51	51	52	53	54	54	55	56	56	57	58
6	38	39	40	41	41	42	43	44	45	46	47	48	48	49	50	51	52	52	53	54	55	55	56
7	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	50	51	52	53	54	54	55
8	32	34	35	36	38	39	40	41	43	44	45	46	47	48	49	49	50	51	52	53	53	54	55
9	29	31	33	35	37	39	41	42	43	44	45	46	48	49	50	51	52	53	54	55	55	56	56
10	26	30	33	37					45	47	50	52	54	56	57	58	60	61	61	61	61	61	61
11									42	48	54	60	66	72	72	73	73	73	75	76	78	80	83
12									39	47	56	64	73	81	82	83	83	84	87	90	94	98	102
13									35	43	52	60	68	77	78	81	84	87	91	95	100	104	108
14	347	349	352	357	2	7	11	13	15	16	21	28	35	42	49	55	61	68	74	80	87	93	99
15	348	351	354	356	359	1	3	6	9	13	16	21	26	31	36	42	49	57	67	77	87	96	102
16	348	351	355	359	2	5	7	10	14	18	21	26	31	36	42	48	56	63	70	79	90	99	106
17	344	347	349	352	356	0	4	9	13	18	24	30	37	43	50	57	62	68	73	79	86	92	100
18	340	343	346	350	354	358	2	7	13	19	25	33	41	48	56	62	67	73	80	88	97	105	113
19	332	334	337	339	342	346	351	357	6	15	24	34	45	55	64	71	75	80	87	95	104	114	125
20	323	324	328	333											71	80	89	92	99	107	115	125	136
21	317	321																	108	123	138	142	151
22																							166

SPITSBERGEN

NORWAY

EUROPEAN USSR

BRITISH ISLES

WESTERN EUROPE

TABLE 2N: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\M	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4									4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
10	3	3	2	2	2	2					2	2	2	2									5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1
14	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3									1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4					1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	2
17	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4					2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4
18	7	6	6	5	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3												
19	10	9	9	8	7	7	6	6	5	5	4	4	2	1					2	3	3	3	3	3	3	3	3	3														
20	16	15	14	13	12	11	10	10	11	12	13	12	8	0	4	2							3	3	3	3	3	3														
21	24	23	22	20	18	18	13	20	18	15			7	7	6	6	5	5	4	4	4	4																				
22	26	28	29	29	26	23			17	17																																
23					32	32																																				
24																																										
25																																										
26																																										
27																																										
28																																										
29																																										
30																																										
31																																										
32																																										
33																																										
34																																										
35																																										
36																																										
37																																										
38																																										
39																																										
40																																										
41																																										
42																																										
43																																										
44																																										
45																																										
46																																										
47																																										
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										
56																																										
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										
65																			13	14	14																					
66																				14	15	15	15	16	16	17	17	18	18													
67																					16	15	13	14	15	16	17	19	19	17												
68																							14	13	15	16	16	17	18	18	16											
69																						13	12	13	14	15	16	16	17	17	17	16										
70																					12	11	12	13	14	14	15	15	16	16	16	17	17	19	21							
71																					11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	16	16	16	18	20							

FRANZ JOSEF LAND

NOVA ZEMLYA

CENTRAL USSR

IRAN

PAKISTAN

ARABIA

WESTERN INDIA

TABLE 2N: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
1	65	65	65	65	65	65	65	65	66	66	66	66	66	66	66	66	67	67	67	67	67	67	67	67	68	68	68	68	68	60	60	68	60	68	69	69	69	69	69	69	69	69
2	63	63	63	64	64	64	65	65	65	66	66	66	66	67	67	67	68	68	60	69	69	70	78	70	78	71	71	71	72	72	72	72	73	73	73	73	74	74	74	74	75	75
3	61	62	62	63	53	63	64	64	65	65	66	66	67	67	68	68	69	69	78	70	71	71	73	72	73	73	74	74	75	75	75	76	76	76	77	77	78	78	70	79	79	79
4	60	61	61	62	52	63	63	64	65	65	66	66	67	68	68	69	70	78	71	72	72	73	74	74	75	75	76	76	77	78	78	78	79	79	80	80	81	81	02	82	83	83
5	58	58	59	60	68	61	62	62	63	64	64	65	66	66	67	68	60	69	70	70	71	72	72	73	74	74	75	75	76	77	77	78	70	79	79	80	81	81	82	82	83	83
6	56	57	58	59	59	60	61	61	62	63	64	64	65	66	66	67	68	69	69	78	71	72	72	73	74	75	75	76	77	77	76	79	79	80	81	81	82	83	83	84	84	85
7	55	56	57	57	58	59	60	60	61	62	63	63	64	65	66	67	67	68	69	70	71	72	73	74	75	75	76	77	70	79	88	01	82	82	83	84	85	85	86	87	87	88
8	55	55	56	56	56	57	58	58	59	59	60	61	62	62	63	64	65	65	65	66	67	78	73	76	78	80	81	82	83	84	85	06	87	88	88	89	90	90	91	91	91	92
9	56	55	55	54	54	54	54	54	54	55	55	56	56	56	55	54	53	52									90	91	92	93	93	94	95	95	96	96	97	97	97	97	97	97
10	61	58	55	53	58	47					92	92	92	92									120	113	110	117	116	115	115	114	114	114	113	112	111	111	110	109	108	107	106	105
11	83	96	98	94	99	107	114	121	126	128	131	133	135	130	141	144	146	147	149	151	150	147	144	141	139	138	136	135	134	133	133	132	131	129	128	127	125	123	121	119	118	118
12	182	106	110	114	118	122	126	129	133	137	141	144	148	151	154	157	158	157	156	154	152	153	152	151	150	150	150	149	150	150	150	151	151	151	151	152	151	151	150	158	149	148
13	108	111	114	117	119	121	122	124	126	130	133	136	140	143	146	149	152	154	156	158	160	161	162	164	166	171	175	180	100	177	174	171	170	170	171	172	174	177	179	182	104	188
14	99	105	110	115	119	128	122	124	126	128	130	133	135	139	141	144	147	151	155	159	161	165	169	174	178	102					187	180	188	189	189	190	191	194	196	199	202	207
15	102	107	112	116	120	123	126	120	129	138	130	131	134	137	142	144	148	152									224	218	211	208	282	197	194	193	133	194	196	199	203	288	214	228
16	186	112	117	122	126	129	130	132	133	134	134	135	137	139	142	143	144	144					313	312	311	307	298	261	195	161	158	159	163	167	172	178	185	192	199	206	213	216
17	108	107	114	123	132	138	142	143	141	148	140	137	131	128	131	135					330	338	339	342	349	359	12	25	38	51	62	78	93	118	138	156	173	185	191	195	280	205
18	113	121	128	136	147	157	167	174	178	178	176	175	156	137					310	322	334	336	339	343	347	353	359	2	15	28												
19	125	135	145	155	166	177	190	201	212	224	237	243	191	139					312	314	315	319	328	334	337	339	343	348														
20	136	147	158	169	190	192	205	217	231	245	261	272	279	283	346	49							312	311	310	310	309	308														
21	151	160	170	181	193	206	220	227	240	252			293	307	320	328	343	355	5	10	20	30																				
22	186	179	192	192	203	214			240	240																																
23					225	225																																				
24																																										
25																																										
26																																										
27																																										
28																																										
29																																										
30																																										
31																																										
32																																										
33																																										
34																																										
35																																										
36																																										
37																																										
38																																										
39																																										
40																																										
41																																										
42																																										
43																																										
44																																										
45																																										
46																																										
47																																										
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										
56																																										
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										
65																			155	152	148																					
66																				148	147	145	153	160	167	174	176	177	177													
67																					142	142	152	156	150	168	162	162	162	175												
68																							142	154	156	157	159	160	168	159	173											
69																						141	149	152	154	156	156	157	157	156	156	163										
70																					141	148	158	151	153	154	155	155	155	155	154	153	164	165	167							
71																					141	149	153	151	152	153	154	154	154	154	153	152	152	161	163							

FRANZ JOSEF LAND

NOVA ZEMLYA

CENTRAL USSR

IRAN

PAKISTAN

ARABIA

WESTERN INDIA

TABLE 3N: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\M	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					4	4	4
11	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1							
12	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	2	2
15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2											
16	3	2	1	1	2	2															
17	4	4																			
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																					
66																					
67																					
68														15							
69										12	14	15	16	15							
70										10	13	13	14	14	15						
71								7	7	11	12	13	13	14	14	15					

N\M	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	1					3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
13	1					3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4
14	2													5	5	5	5	5	5	5	5
15																		6	6	6	5
16																		7	7	7	7
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																					35
66																				22	20
67																			14	7	10
68																9	10	12	4	4	3
69														8	10	5	4	3	3	3	3
70									1 ⊗	3	6		6	5	4	4	3	3	3	3	2
71								2	0	3			5	3	3	3	3	3	2	2	2

SEVERNAYA

ZEMLYA

SIBERIAN USSR

EASTERN INDIA

BANGLADESH

SOUTHERN CHINA

HAINAN

TABLE 3N: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
1	69	69	69	69	69	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	71
2	75	75	75	75	76	76	76	76	76	77	77	77	77	77	78	78	78	78	78	78	79
3	79	79	80	80	80	81	81	81	82	82	82	83	83	83	84	84	84	84	85	85	85
4	83	83	84	84	84	85	85	86	86	86	87	87	88	88	88	89	89	89	90	90	90
5	83	83	84	84	85	85	86	86	87	87	88	88	89	89	89	90	90	91	91	92	92
6	84	85	86	86	87	87	88	88	89	89	90	90	91	91	92	92	93	93	94	94	94
7	87	88	88	89	89	90	90	91	91	91	92	92	93	93	94	94	95	95	95	96	96
8	91	92	92	92	92	93	93	93	93	93	93	93	94	94	94	95	95	96	96	97	97
9	97	97	97	97	97	96	96	95	94	93	93	92	91	92	93	93	94	95	96	97	98
10	106	105	104	103	101	98	96	93	92	91	89	87	85	84					98	99	99
11	118	118	117	117	116	114	113	112	111	123	135	146	158	170							
12	149	148	147	146	146	147	149	150	155	164	173	181	185	183	182	181	180	182	184	186	188
13	184	188	191	194	197	200	203	205	208	210	212	214	214	212	210	208	207	206	204	203	201
14	202	207	212	216	220	223	227	230	231	230	229	227	220	207	195	182	176	178	181	183	186
15	214	220	226	232	238	243	247	249	251	254											
16	213	216	216	216	236	256															
17	200	205																			
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																					
66																					
67																					
68														94							
69										92	95	98	97	88							
70										89	97	95	93	91	86						
71								85	86	96	94	92	91	90	88	86					

N\M	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
1	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
2	79	79	79	79	79	79	80	80	80	80	80	80	80	80	81	81	81	81	81	81	81
3	85	86	86	86	86	86	87	87	87	87	88	88	88	88	88	88	89	89	89	89	89
4	91	91	91	92	92	92	92	93	93	93	94	94	94	94	95	95	95	95	95	96	96
5	93	93	93	94	94	95	95	95	96	96	96	97	97	97	98	98	99	99	99	99	100
6	95	95	96	96	97	97	98	98	99	99	100	100	100	101	101	102	102	102	103	103	104
7	97	97	98	98	99	99	100	101	101	102	102	103	103	104	104	105	105	106	106	107	107
8	98	99	99	100	101	101	102	102	103	104	104	105	105	106	107	107	108	108	109	110	110
9	99	100	101	101	102	103	103	104	105	105	106	107	107	108	109	109	110	111	111	112	113
10	100	100	101	101	102	103	104	105	106	107	107	108	109	110	111	111	112	113	113	114	115
11		102	103	103	104	105	106	106	107	108	109	109	110	111	112	113	113	114	115	116	117
12	190					111	111	111	111	111	111	111	112	112	113	114	115	116	117	118	119
13	200					115	114	113	113	112	111	112	113	114	115	116	117	119	121	122	123
14	188													123	125	127	130	132	134	135	137
15																		158	161	163	165
16																		170	173	175	178
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																					61
66																				55	53
67																			41	6	50
68																26	12	10	359	358	359
69														51	42	19	12	1	358	352	348
70									272	306	322		61	50	27	22	21	14	3	352	333
71								203	309	353			61	39	33	30	26	20	12	2	343

SEVERNAYA

ZEMLYA

SIBERIAN USSR

EASTERN INDIA

BANGLADESH

SOUTHERN CHINA

HAINAN

TABLE 4N: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

\M N\	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
7	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
14	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1					NEW SIBERIA								2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
16	7	6	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	⊗ 0	0	0	0			3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	9	9	9	9					3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1					3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
18											2	2	1	1	1	1	1	1	1	1							3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
19																																	1	1	1	1	1	1	0	0	0 ⊗	0
20																																									0	0
21																																										
22																																										
23																																										
24																																										
25																			EASTERN SIBERIAN USSR																							
26																																										
27																																										
28																																										
29																																					5	6	6	7		
30																																					4	5	6	8	8	9
31																																			⊗ 0	3	3	4	6	8		
32																						12	12	13	13	13	14	14	15	15	16	10	7	1	4	5	6	8	7			
33																					12	12	11	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	10	8					
34																			11	11	10	9	8	7	6	7	7	7	9	8	9	9	10	10	11	13						
35																		15	13	11	9	6	4	4	4	4	5	5	6	6	7	8	9	10	11	11		KAMCHATKA				
36																			15	13	10	7	5 ⊗	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	8	9	12						6
37																								2	2	2	2	3	3	4	4	5	6	7	8	10					6	6
38																								1	1	1	1	2	2	3	3	4	5	6	7	8			7	6	6	5
39																								0 ⊗	0	1	1	2	2	2	3	3	4	5	5	6			6	6	5	5
40																									1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5		4	5	5	5	5	4
41																									2	2	2	2	2	2	3	3	3	3 S	4	4	5	5	4	4	4	4
42																								2	3	3	2	3	3	3	3	3	3 L	3	4	4	4	4	4	4	4	3
43																								2	3	3	3	3	3	3	3	3 I	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3
44																								2	3	3	3	3	3	3	3 R	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
45																							2	3	3	3	3	3	K	U 3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
46											SEA OF JAPAN													3	3	3	3		3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
47		EASTERN CHINA																									3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
48																									3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
49																						4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
50																							4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
51				GULF OF CHIHLI																			4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
52																			SOUTHEASTERN JAPAN			5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
53				36	41	45																5	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
54		31	33	29	29	37																5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
55	19	18	15	15	12	30	KOREA															5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
56	13	12	6 ⊗	2	7	22												7	7	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
57		4	6	7	11	21		19	16						8	8	8	7	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
58		12	12	12	13	17	20	18	18	16			9	9	9	8	8	7	6	5 NANPOS	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59			24	12	12	14	15	15	16	15		10	10	10	9	9	8	7	7	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60			22	14	12	12	13	14	14	13		11	10	10	9	9	8	8	7	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
61			20	15	12	12	12	12	13	11	11	10	10	10	9	9	8	8	7	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
62			22	12	11	11	11	11	11 I	10	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
63		25	12	11	10	11	11	11 E	10	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	5	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
64	29	11	10	10	10	10	10 S	10	11	10	10	10	10	9	9	8	8	8	7	7	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
65	18	6	9	10	10 A	10 N	10	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	6	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
66			10	10 N	10	10	11	10	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
67	TAIWAN	10	10	10	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
68		10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
69	4	9	9	9	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	6	6	5 MA	5 RI	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
70	3	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	6	6	5	5	4 AN	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3
71	2	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4 AS	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3

TABLE 4N: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

\W N\	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141
1	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
2	81	81	81	81	81	81	81	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
3	89	89	90	90	90	90	90	90	90	90	90	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
4	96	96	96	97	97	97	97	97	97	98	98	98	98	98	98	98	98	98	99	99	99
5	100	100	101	101	101	101	102	102	102	102	103	103	103	103	104	104	104	104	104	105	105
6	104	104	105	105	106	106	106	107	107	107	108	108	108	109	109	109	110	110	110	110	111
7	108	108	109	109	110	110	110	111	111	112	112	113	113	114	114	114	115	115	116	116	117
8	111	111	112	112	113	114	114	115	115	116	116	117	117	118	118	119	120	120	121	121	122
9	113	114	115	115	116	117	117	118	118	119	120	120	121	122	122	123	124	124	125	126	126
10	116	116	117	118	119	119	120	121	121	122	123	123	124	125	125	126	127	127	128	129	129
11	118	119	120	120	121	122	122	123	124	124	125	125	126	127	127	128	128	129	130	130	131
12	120	121	122	123	123	124	125	125	126	126	127	127	128	128	129	130	130	131	132	134	135
13	124	126	127	127	128	129	130	130	130	131	131	131	131	131	132	134	136	137	139	142	145
14	138	140	142	143	144	145	145	145	146	146	144	142	140	138	138	139	140	141	144	147	151
15	168	171	174	177	180	182	184	185	186	186	185	183	179	177	133	89					
16	183	188	194	199	203	208	211	216	221	225	229	232	236	244	255	270	288	297	307	316	
17	200	202	204	206					264	269	274	277	284	292	301	309	318	323	331	339	
18											321	330	338	345	358	4	3	3	8	14	
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					23
34																			37	30	28
35																		51	48	47	45
36																			65	56	87
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53				228	225	222															
54		235	231	246	235	187															
55	291	286	268	255	223	155															
56	345	333	313	250	153	121												252	248	230	217
57		35	70	94	98	82		356	347						268	265	261	261	261	240	225
58		55	84	84	55	45	21	355	347	336			275	274	269	269	269	269	270	243	228
59			74	72	36	12	344	331	321	325		279	273	273	273	272	272	273	274	246	232
60			43	25	1	338	325	317	312	295		282	275	275	275	275	275	275	275	273	249
61			28	8	332	320	313	311	307	288	284	279	279	278	277	277	277	277	278	279	251
62			32	337	319	312	309	306	305	288	283	282	281	280	279	278	279	279	279	279	274
63		41	359	316	308	305	303	302	290	285	285	284	283	282	281	280	280	280	280	279	274
64	51	24	323	308	303	301	301	293	287	286	286	285	284	283	283	282	281	282	282	282	279
65	42	26	310	305	302	301	297	289	288	287	287	286	285	284	283	283	282	283	283	284	286
66			303	302	301	300	290	289	288	288	287	286	285	284	284	284	283	283	284	285	286
67		301	295	293	292	290	289	289	288	287	286	286	285	285	284	284	284	284	285	286	288
68		297	293	291	290	289	288	288	287	287	286	286	285	285	285	284	284	284	285	286	287
69	323	293	290	289	288	288	287	287	287	286	286	285	285	285	285	285	285	285	285	285	285
70	304	291	288	286	286	286	286	286	286	286	285	285	285	285	285	284	284	285	285	285	285
71	316	283	283	283	283	284	284	285	285	285	285	285	284	284	284	284	284	284	284	284	284

\W N\	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162
1	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
2	81	81	81	81	81	81	81	80	80	80	80	80	79	79	79	79	79	79	79	78	78
3	91	90	90	90	90	90	90	89	89	89	89	88	88	88	88	87	87	87	87	87	87
4	98	98	98	98	98	98	97	97	97	97	96	96	96	96	95	95	95	95	95	95	94
5	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	104	104	104	104	104	104	103	103	103
6	111	111	111	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	113	113	112	112	112	112	112
7	117	117	117	118	118	118	119	119	119	119	119	120	120	120	120	121	121	121	121	121	121
8	122	122	123	123	124	124	124	125	125	126	126	126	127	127	128	128	128	129	129	129	130
9	127	127	128	129	129	130	130	131	131	132	133	133	134	134	135	136	136	137	137	138	138
10	130	131	132	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	142	143	144	145	146	147	148
11	131	133	134	136	137	139	141	142	144	145	147	148	150	151	152	153	153	154	155	156	157
12	137	139	143	146	149	152	155	157	159	161	161	161	161	161	162	162	163	164	164	165	166
13	148	152	157	161	166	169	172	176	179	180	181	182	182	182	183	183	183	183	182	181	181
14	154	158	162	166	170	175	180	186	191	196	198	201	203	205	206	206	207	207	207	207	207
15								237	237	238	238	237	237	236	235	234	233	232	231	231	230
16		316	315	314	312	308	303	297	293	290	286	281	276	271	266	261	256	252	249	247	245
17				337	339	341	341	343	343	344	343	341	335	326	314	299	286	276	269	265	262
18						12	16	20	22	27	32	38	42	47	49	51	16	305	267	264	263
19												80	85	90	93	99	109	121	143	175	207
20																				185	126
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																120	105	98	75		
30																145	85	53	40	52	67
31														356	171	56	47	34	26		
32	8	2	354	341	328	316	306	296	289	281	282	290	320	318	327	339	359	13			
33	9	359	349	338	327	317	308	300	292	285	282	283	286	292	300	312					
34	20	7	352	337	323	312	303	295	288	282	279	278	279	280	283						
35	39	24	355	333	317	305	294	285	277	271	267	264	263	262	262						
36	112	284	313	310	300	290	280	273	266	259	253	249	246	243	241						88
37			320	305	290	277	266	258	250	243	238	233	228	223	223					92	90
38			339	298	272	255	244	237	231	226	221	216	210	204	201			95	97	96	94
39			355	189	204	211	212	212	212	209	206	201	196	190	183			114	105	101	98
40				185	162	176	186	191	192	192	189	183	176	168		149	133	116	111	106	102
41				178	159	166	170	172	173	173	171	168	166	151	150	133	127	121	116	110	104
42			167	155	156	159	161	163	163	163	162	160	152	144	139	134	129	123	117	112	106
43			158	157	157	157	157	156	156	155	156	153	148	143	139	134	129	123	118	112	106
44			150	155	155	154	153	151	151	150	152	152	148	144	140	134	129	123	118	112	106
45		160	154	152	152	152	155		154	155	157	154	150	146	141	135	129	124	118	112	106
46			143	151	155	159		159	158	162	159	156	152	147	142	136	130	124	118	112	105
47						159	159	168	167	164	161	158	154	149	144	138	132	125	119	112	105
48				161	160	173	173	171	169	166	163	160	156	151	146	140	133	126	119	112	104
49	164	162	162	175	176	175	174	172	171	169	166	162	158	153	148	141	134	127	119	111	103
50		166	174	176	177	177	176	175	173	171	168	165	161	156	149	142	134	126	118	110	101
51		169	177	179	179	179	179	178	176	174	171	168	163	157	150	143	134	125	117	108	99
52	175	180	183	183	183	183	182	181	179	177	174	170	166	159	152	143	133	123	114	104	95
53	182	187	189	188	188	187	186	185	183	181	178	174	168	161	153	143	132	121	110	100	92
54	189	193	194	194	194	192	191	189	187	185	181	177	171	164	155	144	132	119	107	97	90
55	197	201	201	201	199	198	196	194	192	189	185	180	174	167	157	146	132	118	106	96	88
56	213	212	210	208	206	204	201	199	196	193	189	184	175	170	160	148	133	118	106	96	88
57	220	219	217	214	211	209	207	204	201	198	193	189	181	173	163	149	134	119	107	96	87
58	224	223	223	220	217	214	212	209	206	202	198	192	185	176	165	150	134	119	107	96	87
59	228	228	227	225	222	219	216	214	211	207	202	196	189	179	166	151	135	120	107	97	88
60	233	232	231	229	226	223	220	218	215	211	206	199	191	180	166	150	135	121	109	99	90
61	239	235	235	233	230	227	224	222	219	214	209	201	191	179	164	149	134	121	110	100	92
62	253	238	237	236	234	231	228	226	222	218	211	202	191	177	162	147	133	120	110	100	93
63	270	255	239	239	237	235	232	230	226	222	214	203	190	175	159	144	130	119	109	101	94
64	273	257	244	243	241	238	236	233	229	224	217	205	190	174	156	141	128	117	109	103	96
65	258	252	249	246	244	242	240	236	231	226	218	206	190	171	154	138	126	117	110	103	98
66	259	253	250	250	248	246	243	240	234	228	220	207	189	170	150	135	124	116	109	104	100
67	260	257	254	253	251	248	246	242	237	230	221	207	188	168	147	133	122	115	110	106	101
68	283	263	259	255	252	250	247	243	237	231	221	206	187	156	146	131	121	116	111	107	103
69	284	281	266	258	252	249	247	243	238	231	220	204	185	163	143	128	121	116	112	109	106
70	284	283	280	269	254	249	246	243	237	229	218	203	183	161	142	130	123	118	114	111	108
71	284	283	280	280	270	246	245	242	237	228	216	201	181	161	143	131	124	119	116	113	110

NEW SIBERIA

EASTERN SIBERIAN USSR

KAMCHATKA

SEA OF JAPAN

EASTERN CHINA

GULF OF CHIHLI

KOREA

SOUTHEASTERN JAPAN

TAIWAN

TABLE 5N: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\M	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
9	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
14	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	WRANGEL		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
21																			1	1	1	1	1	0	0	0	0	0 ⊗	0	0	0	0	0	0								
22																					1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0										
23																									1	1	1	1	0	0	0	0	0	0								
24																													1	1	1	1										
25												EASTERN SIBERIAN USSR															3	3	4	4												
26																			6	6	5	5	5	5			7	6	5	5	4	4						ALASKA USA				
27																			7	6	5	5	5	5	4	4			2	3	4	4	4	5								
28																			7	7	6	6	6	6	6	5	4	3	3	2	3	4										
29													7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	5	5	5	4	3										
30											7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	2										
31	KAMCHATKA		9	9	10	9	9	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	8	7	5	2	9	16	21						
32			8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	8	8	7	5	2	4	7	⊗ 12	3	3	3			
33		7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	P 9 F	9	8	8	7	6	4	1	1	3	8	13			
34		7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	9	9	7	6	3	2			18	18
35	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	13	11	9					16	17	17
36	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	4	10	12				13	14	1	15	15	15
37	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	6	7	7	8	TIANS				8	9	11	12	13	1,	13	13	14
38	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	A	6	5	5	6	6	6	6	6	6	7	6		U	5	6	7	9	9	9	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	13
39	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	8	LE	6	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12
40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	11
41	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10
42	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9
43	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9
44	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8
45	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8
46	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7
47	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7
48	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6
49	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6
50	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6
51	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
52	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
53	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5
54	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
55	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
56	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
57	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
58	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
59	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
60	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
61	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
62	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	M 2 W	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
63	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
64	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
65	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
66	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
67	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	F 2 F	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4
68	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	HA	4	4	4
69	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	WA	4
70	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	
71	3	3	3	3	W 5 E	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4

TABLE 5N: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

\M N\	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204
1	70	70	70	70	70	70	70	70	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	67	67	67	67
2	78	78	78	76	78	78	77	77	77	77	77	77	76	76	76	76	76	76	75	75	75	75	75	74	74	74	74	74	73	73	73	73	73	72	72	72	72	72	71	71	71	71
3	86	86	86	86	86	86	85	85	85	85	85	85	84	84	84	83	83	83	83	82	82	82	81	81	81	81	80	80	80	79	79	78	78	78	77	77	77	76	76	75	75	75
4	94	94	94	94	94	94	93	93	93	93	93	93	92	92	92	91	91	91	90	90	90	89	89	89	88	88	87	87	86	86	85	85	85	84	84	83	82	82	81	81	80	79
5	103	103	102	102	102	102	102	102	102	102	102	101	101	101	101	101	100	100	100	99	99	98	98	97	97	96	95	95	94	93	93	92	91	90	90	89	88	87	87	86	85	84
6	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	111	111	111	111	110	110	110	110	109	108	108	107	107	106	106	105	104	103	102	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	90
7	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	121	121	121	121	120	120	120	119	119	118	118	117	117	116	116	115	114	113	112	111	110	110	108	107	105	104	103	101	100	98
8	130	130	131	131	131	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	131	131	131	130	130	129	128	128	127	126	125	124	123	122	120	118	117	115	113	118
9	139	139	140	141	141	141	142	142	143	143	144	144	144	144	145	145	145	146	146	146	146	146	146	147	147	146	146	146	146	146	145	145	145	144	143	142	141	139	138	136	134	131
10	148	149	150	151	151	152	153	154	154	155	156	157	157	158	159	159	160	161	161	162	163	163	164	165	165	166	167	167	168	169	169	170	170	171	172	172	173	174	175	176	178	180
11	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	174	175	176	177	178	179	180	182	183	184	186	187	189	191	192	194	196	198	200	202	204	206	210	213	216	220	224
12	167	168	169	170	171	172	174	175	176	176	179	181	182	183	185	186	187	189	190	191	193	195	197	199	201	203	205	207	210	212	215	217	220	222	225	228	231	233	236	239	242	245
13	181	182	184	185	186	187	188	189	190	191	192	194	195	196	197	198	200	201	203	204	206	208	210	211	214	216	216	220	223	225	228	230	233	235	237	240	242	244	246	249	251	253
14	207	207	206	206	206	206	207	207	207	208	208	209	210	211	213	214	215	216	217	218	220	221	223	224	226	228	229	231	233	235	237	239	241	243	245	248	250	252	254	256	257	259
15	230	229	229	229	229	229	229	228	227	226	225	225	225	226	229	229	230	230	231	232	233	234	235	236	238	239	241	242	244	246	248	250	253	255	256	258	259	260	261	263	264	265
16	244	243	242	241	241	241	242	242	242	242	242	242	242	242	242	242	242	242	243	243	243	244	245	247	249	251	253	255	256	257	259	260	262	264	265	265	266	267	268	269	269	270
17	268	259	258	258	258	259	260	260	260	260	259	258	258	258	258	258	258	259	260	261	262	264	265	266	267	269	271	272	273	274	274	274	275	275	274	273	274	274	274	274	274	274
18	266	268	270	273	275	277	279	281	283	284	285	286	285	285	285	285	284	283	279	280	283	286	288	290	292	294	294	295	295	296	296	296	294	292	290	288	285	283	282	280	279	278
19	238	260	272	282	290	297	302	307	311	314	318	322	326	330	335	338	347	357	WRANGEL		309	311	313	313	313	313	313	313	312	312	311	310	309	307	305	302	299	295	291	288	285	283
20	68	64	55	47	38	23	2	350	346	346	343	353	358	2	6	10	13	15	15	13	7	3	360	356	351	346	340	335	331	328	326	324	323	322	320	320	321	322				
21																			49	51	54	54	54	51	45	35	21	8	356	348	343	341	339	338								
22																					91	95	98	102	111	122	136	176	241	273	298	323										
23																									141	155	169	183	211	247	291	313	325	338								
24																													238	260	282	304										
25										EASTERN SIBERIAN USSR																	15	8	2	355												
26																			70	78	86	86	94	102			25	33	41	41	18	355						ALASKA USA				
27																			69	78	88	91	97	100	108	116			35	39	42	42	19	356								
28																			63	76	89	92	99	105	110	111	106	105	109	110	58	5										
29													52	52	52	52	53	55	59	65	71	77	85	92	101	108	115	122	130	133	94	55										
30											53	53	52	55	55	55	55	55	56	56	56	59	60	62	69	76	89	99	108	114	119	105										
31			66	60	55	55	55	54	54	53	55	55	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	54	56	58	57	77	85	98	109	116	130	215	251	263						
32	KAMCHATKA		70	69	57	66	64	62	60	59	58	57	56	55	54	54	53	53	53	52	52	51	51	50	50	50	53	61	71	80	93	108	141	230	247	241	315	339	345			
33		76	74	72	69	67	65	64	62	60	58	57	56	55	54	53	52	51	50	50	49	48	47	46	45	44	43	P58F	58	60	67	78	86	95	119	280	311	330	330			
34		80	76	74	71	69	67	64	62	60	58	57	55	54	53	52	50	49	48	47	47	46	45	44	42	41	39	37	39	41	46	54	63	70	76	91	112	136			296	291
35	84	81	79	76	73	70	67	65	63	60	58	56	54	53	52	50	49	48	46	45	45	44	43	42	41	40	38	37	37	36	38	34	142	31	20					300	296	292
36	86	83	81	78	74	71	68	66	63	60	57	55	53	51	50	48	47	46	45	44	43	42	42	41	40	39	37	36	36	38	42	35	34				312	309	305	301	296	292
37	88	85	82	79	75	72	69	66	62	59	55	40	51	50	49	47	45	44	43	41	40	40	38	40	39	34	30	26	16	TIANS				346	335	310	314	310	305	301	297	292
38	91	87	83	80	76	72	69	65	61	58	56	A	55	51	49	46	44	42	40	37	35	34	28		U	356	354	353	348	344	340	336	332	327	322	317	313	308	304	299	295	291
39	94	89	85	80	76	72	68	64	60	56	52	48	46	42	37	33	27	21	22	23	24	LE	358	355	352	350	348	345	341	337	333	330	326	323	319	314	310	306	301	297	293	289
40	96	91	86	81	76	72	67	63	59	54	50	46	42	37	31	26	22	17	13	9	4	357	356	353	351	348	345	342	338	335	331	327	323	319	315	311	307	303	299	295	291	288
41	99	93	86	81	76	71	66	61	56	52	47	43	38	33	29	24	20	16	11	7	3	359	356	353	349	346	343	339	336	332	329	325	321	317	312	308	305	301	297	293	290	286
42	99	93	86	81	75	69	64	59	54	49	45	40	35	30	26	21	17	14	10	6	2	358	355	351	348	344	341	337	334	330	326	322	318	314	310	306	302	299	295	292	288	285
43	99	93	87	80	74	68	62	57	52	47	42	37	32	28	23	19	15	12	8	4	1	357	353	350	346	342	339	335	331	328	324	320	316	312	308	305	301	297	293	290	286	283
44	100	93	86	79	73	66	60	55	49	44	39	35	30	26	22	18	14	10	6	3	359	356	352	348	344	341	337	333	330	326	322	319	315	311	307	303	299	296	292	288	285	282
45	99	92	85	78	71	65	56	52	47	42	37	32	28	24	20	16	12	9	5	1	358	354	350	347	343	339	336	332	329	325	321	317	313	310	306	302	299	295	291	288	284	281
46	98	91	84	77	70	63	57	50	45	41	35	31	26	22	18	15	11	7	4	0	357	353	349	346	342	339	335	331	326	324	320	316	312	309	305	301	298	294	291	287	284	281
47	98	90	83	76	69	62	56	49	43	38	34	29	25	21	17	14	10	6	3	359	356	352	348	345	341	338	334	330	326	323	319	315	311	308	304	300	297	293	290	287	283	280
48	97	89	81	74	67	61	54	48	42	37	33	29	25	21	17	13	9	6	2	359	355	352	345	344	341	337	333	329	326	322	318	314	310	307	303	300	296	293	290	286	283	280
49	95	87	79	72	65	59	53	47	42	37	32	28	25	21	17	13	9	5	2	358	355	351	347	344	340	335	332	329	325	321	317	314	310	307	303	300	296	293	290	287	284	281
50	93	85	77	70	63	57	52	46	42	38	33	29	25	21	17	13	9	5	2	358	355	351	347	343	339	336	332	328	324	321	317	313	310	306	303	300	296	293	290	287	284	281
51	90	82	75	68	62	56	51	46	42	39	34	30	26	22	18	14	10	6	2	359	355	351	347	343	339	335	332	328	324	320	317	313	310	306	303	300	296	293	290	287	284	281
52	87	80	74	68	62	56	51	47	43	39	35	31	27	23	20	16	12	8	4	360	356	352	348	344	340	336	332	328	324	320	317	313	309	306	303	299	296	293	290	287	284	282
53	85	79	73	68	62	57	52	48	43	40	37	33	29	25	22	18	15	11	6	2	356	354	350	346	342	338	334	329	325	321	317	314	310	306	303	300	296	294	291	288	285	283
54	83	77	72	67	62	57	53	48	44	41	39	35	32	29	25	22	18	14	9	5	0	356	352	348	344	340	336	332	326	323	319	315	311	307	304	301	297	295	293	290	287	285
55	82	75	71	67	62	58	54	50	46	43	41	38	36	33	30	26	22	18	13	8	3	359	354	350	347	343	339	335	331	326	322	317	313	309	306	303	300	297	295	292	290	288
56	81	75	71	67	63	59	55	52	49	46	44	43	41	38	35	30	27	22	18	13	8	3	358	354	350	345	343	339	334	330	325	321	316	312	309	305	302	300	257	295	293	291
57	80	75	71	67	64	60	57	55	52	50	49	48	46	44	40	35	32	28	22	17	12	8	3	359	355	351	346	342	337	333	328	324	320	316	312	309	306	304	301	299	298	296
58	81	75	71	68	65	63	60	59	57	55	54	54	52	49	45	40	36	31	27	22	17	13	8	4	360	355	350	345	341	336	332	327	323	320	316	313	310	308	306	304	302	301
59	82	77	73	70	67	65	64	62	61	60	60	58	56	53	49	45	41	36	32	27	22	18	14	9	5	359	354	349	344	339	335	331	327	324	321	318	315	313	311	309	308	306
60	83	78	74	72	70	66	67	66	65	64	64	63	61	58	54	51	46	42	37	32	28	24	20	15	10	4	359	354	349	344	340	336	332	328	325	322	320	318	316	314	313	312
61	85	80	76	74	72	71	70	70	69	69	68	67	65	63	60	57	54	49	44	39	34	31	26	21	16	11	5	359	354	349	345	340	336	333	330	327	325	323	321	320	319	318
62	86	82	76	76	75	74	74	73	73	73	72	72	70	69	67	64	62	58	53	48	M60W	42	36	30	24	18	12	6	1	356	351	346	341	335	334	332	330	328	326	325	324	324
63	88	84	81	79	78	78	76	77	77	77	77	76	75	74	73	72	70	67	64	61	57	52	46	40	34	28	21	15	9	4	356	353	348	344	340	337	334	332	331	330	329	329
64	91	87	84	82	82	81	82	82	82	82	82	81	80	80	79	78	77	74	71	68	65	62	59	52	47	40	33	26	19	13	7	2	356	351	347	343	339	337	335	334	335	335
65	93	89	87	86	85	85	86	87	87	87	87	86	85	84	84	83	82	80	78	75	73	71	69	66	61	55	49	41	33	25	17	12	6	0	355	349	345	342	340	339	340	341
66	95	92	90	89	89	89	90	91	92	92	91	91	90	89	88	87	86	85	83	82	81	78	77	74	72	68	63	56	46	38	29	23	17	10	3	357	351	346	344	344	344	346
67	98	95	93	93	93	93	94	95	96	96	96	95	94	92	92	91	90	89	88	87	86	85	83	81	79	76	71	65	59	51	43	F52F	30	22	15	7	0	352	346	349	346	350
68	100	98	96	96	96	97	98	98	99	99	99	99	97	97	95	94	93	93	92	91	91	90	89	87	85	82	78	73	67	61	56	51	43	36	28	21	14	3	HA	358	350	353
69	103	100	99	98	98	99	101	102	102	102	102	102	102	102	101	99	99	98	97	96	96	95	94	92	89	86	83	79	75	70	65	60	53	46	39	34	29	25	36	13	WA	3
70	105	103	101	99	W95E	101	103	105	105	105	106	106	107	107	106	105	104	103	102	102	101	100	99	97	94	91	87	83	79	75	71	66	60	55	49	44	41	40	42	40	52	
71	107	105	103	100	102	105	106	108	108	109	109	110	110	110	110	109	109	107	107	107	106	105	103	101	99	97	93	89	84	80	76	72	66	61	56	52	48	46	44	43	43	47

TABLE 6N: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\M	200	201	202	203	204	205	205	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Q. ELIZABETH I.				
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		FRANKLIN DISTRICT			
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
20	1											1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
21																								1	1																	3
22																																										
23																																										
24																																										
25																																										
26							ALASKA											USA																								
27																																										
28																																	NORTHWESTERN CANADA									
29																																										
30																																										
31												25	24	24	24	23	23	22	22	22	23																					
32	3	3								21	23	23	23	22	22	21	22	21	21	21	21	22	22																			
33	8	13				21				20	22	21	21	21	21	20	21	21	21	21	21	21	21	22	22																	
34	2			18	18	19	13	19	19	20	20	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	21	21	21	21	22																
35			16	17	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19	20	20	20	21	21	21	23															
36	14	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	20	20	21	21	22	24	23													
37	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18	19	19	20	20	20	21	23		QUEEN CHARLOTTE												
38	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	19	19	20	21	21	22		24	25										
39	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	22	23	23	24									
40	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	21	23									
41	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	15	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	20	21	22	21							
42	8	8	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	19	20	20	20						
43	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15	16	16	17	17	18	18	18	19	19	19	19					
44	7	7	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15	16	16	C17S	17	17	18	18	18	18					
45	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	17	17	18	17					
46	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	16	16	16	17	16					
47	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	16	16	15		WESTERN USA			
48	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15					
49	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	14	14	14					
50	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	14					
51	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	12	13					
52	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12				
53	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	12	11			
54	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	10	10	10	11	11			
55	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	10		
56	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	
57	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10	10	12
58	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10
59	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10
60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	9	9	10
61	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	10
62	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9
63	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9
64	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9
65	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9
66	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9
67	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	9
68	2	HA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9
69	2	3	3	WA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9
70	2	3	3	3		5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9
71	3	3	3	3	4	//	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9

TABLE 6N: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

\M N\	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241
1	68	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	64	64	64	64
2	72	71	71	71	71	70	70	70	70	69	69	69	69	68	68	68	68	67	67	67	67	66	66	66	65	65	65	65	64	64	64	63	63	63	63	62	62	62	61	61	61	61
3	76	76	75	75	75	74	74	73	73	72	72	71	71	70	70	69	69	69	68	68	67	67	66	66	65	65	64	64	63	63	62	61	61	60	60	59	59	58	58	57	57	56
4	82	81	81	80	79	79	78	77	77	76	75	75	74	73	72	72	71	70	69	69	68	67	66	65	65	64	63	62	61	61	60	59	58	57	57	56	55	54	53	53	52	51
5	87	87	88	85	84	83	82	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	50	49
6	95	94	93	92	90	89	88	86	85	83	82	81	79	78	76	75	73	72	71	69	68	66	65	64	63	62	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	49	49	48	47	46	45
7	104	103	101	100	98	96	94	92	90	89	87	85	83	81	79	77	75	73	71	69	68	66	64	63	61	60	58	57	55	54	52	51	50	49	47	46	45	44	43	42	41	40
8	118	117	115	113	110	107	105	102	99	96	93	90	87	84	81	78	75	72	70	67	65	62	60	58	56	54	52	50	48	47	45	43	42	41	39	38	37	36	35	34	33	32
9	139	138	136	134	131	128	125	121	116	111	107	101	94	88	81	75	70	64	58	54	50	46	43	40	38	35	33	31	30	29	27	26	25	24	24	23	22	22	21	21	20	20
10	174	175	176	178	180	182	184	187	193	198	203	217	237	258	279	295	305	316	327	333	336	339	342	344	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	355	356	357	357	358	358	359	359
11	210	213	216	220	224	229	233	237	242	247	252	256	261	265	270	274	278	282	286	290	293	296	300	303	306	309	311	314	316	318	320	322	324	326	327	329	330	331	332	333	334	335
12	233	236	239	242	245	248	251	253	256	259	261	264	266	269	271	273	275	277	280	282	284	286	288	290	292	294	297	298	300	302	304	306	307	309	311	312	313	314	315	316	317	317
13	244	246	249	251	253	255	258	260	261	263	265	267	268	270	271	273	274	276	277	279	280	282	283	285	286	288	289	291	292	294	295	297	298	300	301	303	304	305	306	306	307	308
14	252	254	256	257	259	261	263	264	265	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	278	279	280	281	282	283	284	285	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296		Q. ELIZABETH I.			
15	260	261	263	264	265	266	267	268	269	270	270	271	272	272	273	274	275	275	276	277	278	279	279	280	281	282	283	284	286	287	288	289	290	291	292	293	294	294	294	294	293	
16	267	268	269	269	270	270	271	271	272	272	273	273	273	274	274	274	275	275	276	276	277	277	278	279	279	280	281	283	284	285	286	287	288	289	290	291	291	291	291	291	291	
17	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	275	275	275	275	275	275	276	276	277	277	278	279	280	281	282	283	285	286	288	290	292	294	296					
18	283	282	280	279	278	277	277	277	277	276	276	276	276	275	275	275	274	274	274	274	275	275	275	275	276	276	277	278	279	281	283	285	288	290	292	295	299		FRANKLIN DISTRICT			
19	295	291	288	285	283	283	282	281	280	279	278	277	276	275	274	274	273	273	273	272	272	272	272	272	272	272	273	273	275	277	280	283	287	292	295	304	313					
20	322											263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	265	268	271	274	276	281	285	291	297	303	309	315	321	327	333	338	344	351	354	360
21																								269	269																	7
22																																										
23																																										
24																																										
25																																										
26								ALASKA											USA																							
27																																			NORTHWESTERN CANADA							
28																																										
29																																										
30																																										
31												268	264	261	258	257	256	255	255	254	254																					
32	339	345								279	272	267	264	262	261	259	259	258	257	256	255	253	252																			
33	330	330				288				282	273	269	266	264	262	261	259	258	257	256	254	253	252	250	248																	
34	136			296	291	289	284	283	282	277	274	271	268	265	263	261	259	258	257	255	254	252	251	250	248	246																
35			300	296	292	288	285	282	279	276	274	271	268	266	263	261	259	258	256	254	253	251	250	248	247	245	242															
36	309	305	301	296	292	289	285	282	279	276	273	270	268	265	263	261	259	257	255	254	252	250	249	247	246	244	242	238	242													
37	310	305	301	297	292	289	285	282	278	275	272	270	267	265	262	260	258	256	254	252	251	249	247	246	245	243	241	237			QUEEN CHARLOTTE											
38	308	304	299	295	291	287	284	280	277	274	271	269	266	264	261	259	257	255	253	251	249	247	245	244	243	241	239	237	236		230	227										
39	306	301	297	293	289	286	282	279	276	273	270	267	265	262	260	258	255	253	251	249	247	245	244	242	240	238	236	234	232	233	227	224	223									
40	303	299	295	291	288	284	281	278	274	272	269	266	264	261	259	256	254	252	250	248	245	243	241	240	238	236	234	232	230	228	225	222	219									
41	301	297	293	290	286	283	279	276	273	270	268	265	263	260	258	255	253	250	248	246	244	241	239	237	236	233	231	229	228	226	223	221	217	215	214							
42	299	295	292	288	285	281	278	275	272	269	266	264	261	259	256	254	252	249	247	244	242	240	237	235	233	231	229	227	225	223	221	219	216	214	212	211						
43	297	293	290	286	283	280	277	273	271	268	265	263	260	258	255	253	251	248	246	243	240	238	236	234	231	229	227	225	223	221	219	217	215	213	211	210	210					
44	296	292	288	285	282	279	276	273	270	267	264	262	259	257	254	252	250	247	244	241	239	236	234	232	230	227	225	223	221	219	219	216	214	212	210	209	209					
45	295	291	288	284	281	278	275	272	269	267	264	261	258	256	253	251	248	245	243	240	237	235	232	230	228	225	223	221	219	217	215	214	212	210	208	207	208					
46	294	291	287	284	281	278	275	272	269	266	263	261	258	255	253	250	247	244	241	238	236	233	231	226	226	224	221	219	217	215	213	211	205	207	206	204	207					
47	293	290	287	283	280	277	275	272	269	266	264	261	258	255	252	249	246	243	240	237	234	232	229	227	224	222	219	217	214	212	210	208	206	205	203	201	198			WESTERN USA		
48	293	290	286	283	280	277	275	272	269	267	264	261	257	254	251	248	244	241	239	236	233	230	227	225	222	219	217	214	212	210	206	205	203	201	199	197	192					
49	293	290	287	284	281	278	275	[illegible]	270	267	264	261	257	254	250	247	244	241	238	235	232	229	226	223	220	217	215	212	209	207	205	202	200	198	196	193	187					
50	293	290	287	284	281	278	275	273	270	267	263	260	257	253	250	247	243	240	237	233	230	227	224	221	218	215	212	209	207	204	201	199	196	194	192	189	186					
51	293	290	287	284	281	278	276	273	270	267	263	260	257	253	250	247	243	240	236	232	229	226	222	219	216	213	210	207	204	201	198	195	193	190	188	185	185					
52	293	290	287	284	282	279	276	274	271	268	264	261	258	254	251	247	243	239	236	232	229	225	221	218	214	211	208	204	201	198	195	192	190	187	184	180	170	185				
53	294	291	288	285	283	280	278	275	272	269	266	263	259	255	252	248	244	240	236	232	228	224	220	216	212	209	205	202	198	195	192	189	186	183	180	176	173	172	184			
54	295	293	290	287	285	282	280	277	274	271	268	265	261	257	253	249	244	240	236	232	227	223	219	214	210	206	203	199	196	192	189	185	182	179	176	172	169	165	160			
55	297	295	292	290	288	285	283	280	277	274	271	267	263	259	255	250	245	241	236	231	227	222	217	213	208	204	200	196	192	188	185	181	178	174	171	167	164	160	156	146		
56	300	297	295	293	291	289	287	284	281	278	275	271	267	262	257	252	247	242	237	231	226	221	216	211	206	201	197	193	189	185	181	177	173	170	166	162	159	155	151	146	137	
57	304	301	299	298	296	294	292	289	286	283	280	276	271	266	261	255	250	244	238	232	225	219	214	208	203	198	194	189	184	180	176	172	168	164	160	157	153	150	146	141	135	128
58	308	306	304	302	301	299	297	295	293	290	286	282	277	272	266	261	254	247	240	232	225	218	212	205	200	194	189	184	179	174	170	166	162	158	154	151	147	144	141	137	125	127
59	313	311	309	308	306	305	303	301	299	297	294	290	285	280	274	268	261	253	244	235	225	217	209	201	194	188	183	177	172	167	162	158	154	150	147	144	141	139	136	132	128	120
60	318	316	314	313	312	311	309	308	307	305	303	300	296	291	286	279	272	263	252	239	226	214	203	194	186	180	174	169	163	158	154	149	145	142	139	137	134	132	130	128	125	123
61	323	321	320	319	318	317	316	315	315	314	313	311	308	304	300	295	289	280	267	251	230	210	195	183	173	166	161	156	152	147	143	140	137	134	131	129	128	126	125	123	122	121
62	328	326	325	324	324	323	323	323	323	323	322	321	320	318	316	314	311	306	299	287	256	200	169	156	149	145	142	139	137	135	132	130	128	125	124	122	121	120	120	119	118	118
63	332	331	330	325	329	330	330	330	331	331	332	332	332	332	331	332	332	333	337	345	5	48	86	104	113	117	119	120	120	120	120	119	118	117	116	116	115	115	115	115	115	115
64	337	335	334	335	335	336	337	337	338	339	340	341	342	343	344	346	348	352	358	8	23	39	56	71	83	91	97	101	104	106	107	108	108	108	109	109	109	110	111	111	111	111
65	342	340	339	340	341	342	344	344	345	347	348	350	351	353	354	357	359	4	10	18	27	37	47	57	67	74	81	86	90	93	95	96	98	100	102	103	104	105	106	107	108	108
66	346	344	344	344	346	348	350	351	352	354	355	357	359	0	2	5	8	12	17	23	29	36	43	51	58	64	70	75	79	82	84	86	90	93	95	97	99	101	102	103	104	105
67	352	346	345	348	350	353	355	357	358	360	1	3	4	6	8	10	13	16	20	25	30	35	41	46	52	58	62	67	71	75	78	81	84	87	90	92	94	96	98	100	101	102
68	3	HA	358	350	353	358	1	2	4	5	6	9	9	11	12	14	16	19	22	26	30	35	39	44	48	53	57	62	66	69	72	75	78	81	84	87	89	92	94	96	97	98
69	25	36	13	WA	3	4	6	8	9	9	10	11	13	14	15	17	18	21	23	26	30	34	37	41	45	49	53	57	61	64	67	70	73	76	79	82	85	87	89	92	94	95
70	40	42	40	52	//	7	11	13	13	13	14	14	15	16	17	18	20	21	24	26	30	33	36	39	43	45	50	53	57	60	63	66	69	71	74	77	80	83	85	88	90	92
71	46	44	43	43	47		21	20	18	16	16	16	17	17	18	19	20	22	24	26	29	32	35	37	41	44	47	50	53	56	59	62	65	67	70	73	76	79	81	84	87	89

TABLE 7N: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\M	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0			
13	1	1	1	1	1	1															
14																					
15	1	1																			
16	1	1																			
17																					
18																					
19																					
20	2	2	3	3																	
21			3	3																	
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55	10																				
56	10	11																			
57	10	10	12	12																	
58	9	$\boxed{10}$	10	11	12																
59	9	9	$\boxed{10}$	11	11																
60	9	9	10	10	11	11															
61	9	9	10	10	11	11	11														
62	8	9	9	10	10	11	11	12													
63	0	9	9	10	10	11	11														
64	9	9	9	10	10	11	11	11	11												
65	0	9	9	10	10	10	11	11	11	11											
66	0	9	9	10	10	10	11	11	11	11			9	8							
67	3	9	9	10	10	10	10	11	11	11	10		9	3	5						
68	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	9	9	7	0	0					
69	9	3	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	8	8	0				
70	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	9	9	3	0	0	7				
71	9	3	9	9	9	9	7	9	9	9	9	9	9	9	0	0	7				

N\M	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
10	1	1	1	1	1																
11	0	0	0	0	1																
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					$\boxed{17}$
60																					15
61							4	3	2				1	0	1	2	5	4			14
62						3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4			12
63					3	2	2	2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	3		
64					2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	1	$\boxed{1}$	1	3		
65					2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	3	
66				2	2	2	2	2	2	1	1	$\boxed{1}$	1	0	0	1	1	2	3	3	5
67				2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	3	1	1	2	3	3	3
68				2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	4	1	1	1				
69				2	2	2	2	2	2	2	2	2			1	2	2	2	3	3	3
70					2	2	2	2	2	2	3				2	2	2	2	2	2	2
71						2	2	2	3	3					2	2	2	2	2	2	2

QUEEN ELIZABETH ISLANDS

FRANKLIN DISTRICT

NORTH CENTRAL CANADA

CENTRAL USA

GULF OF CALIFORNIA

MEXICO

FLORIDA

CUBA

TABLE 7N: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

\M N\	239	248	241	242	243	244	245	246	247	248	249	258	251	252	253	254	255	256	257	250	259
1	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	63	63	63	63	63	63	63	63	63
2	61	61	61	60	68	68	60	59	59	59	59	58	58	58	58	57	57	57	57	57	56
3	57	57	56	56	55	55	55	54	54	53	53	52	52	52	51	51	50	58	50	49	49
4	53	52	51	51	50	49	49	48	47	47	46	46	45	44	44	43	43	42	42	42	41
5	50	50	49	48	47	46	46	45	44	44	43	43	42	41	41	40	40	40	39	39	30
6	47	46	45	44	43	42	42	41	40	39	39	30	37	37	36	36	35	35	34	33	33
7	42	41	48	39	38	37	36	36	35	34	33	33	32	31	31	30	29	29	20	27	27
8	34	33	32	32	31	30	29	29	20	27	27	26	26	25	25	24	24	23	22	22	21
9	21	20	20	28	19	19	19	19	19	19	18	18	18	18	18	18	18	17	17	17	17
18	358	359	359	360	0	1	2	2	3	3	4	4	5	5	5	6	6	7	8	8	9
11	333	334	335	336	337	338	330	339	348	342	343	344	346	348	350	352	355	358 ⊗	1	5	7
12	316	317	317	318	319	320	321	322	323	323	323	323	323	330	337	344	351	357			
13	306	387	388	309	310	311															
14																					
15	294	293																	QUEEN ELIZABETH ISLANDS		
16	291	291																			
17																					
18	FRANKLIN DISTRICT																				
19																					
20	351	354	360	5																	
21			7	7														NORTH CENTRAL CANADA			
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
38																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																				CENTRAL USA	
36																					
37																					
38																					
39																					
48																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
58																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55	146																				
56	146	137																			
57	141	135	128	125																	
58	137	125	127	124	123																
59	132	128	120	123	122																
60	128	125	123	121	120	121															
61	123	122	121	119	118	118	120														
62	119	118	118	117	116	116	116	118													
63	115	115	115	114	114	113	116				GULF OF CALIFORNIA										
64	111	111	111	111	111	111	111	114	113												
65	107	108	100	106	108	108	100	100	108	112									MEXICO		
66	183	184	105	105	105	106	106	106	107	110			102	100							
67	108	101	102	102	103	103	104	104	105	105	109		105	102	90						
68	96	97	98	93	100	181	102	103	103	104	104	108	103	103	104	100					
69	92	94	95	97	90	99	100	101	102	102	103	103	104	104	105	105	102				
70	80	90	92	94	96	97	99	100	101	102	103	104	105	106	106	107	105				
71	84	87	89	91	93	95	97	98	108	181	102	184	105	107	108	110	109				

\M N\	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
1	63	63	63	63	63	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
2	56	56	56	56	55	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53
3	49	48	48	48	47	47	47	46	46	46	46	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44
4	41	40	40	39	39	39	38	38	37	37	37	36	36	36	36	35	35	35	35	34	34
5	38	37	37	37	36	36	36	35	35	34	34	34	33	33	33	32	32	32	32	32	31
6	32	32	31	31	31	30	30	29	29	28	28	28	28	27	27	27	26	26	26	26	25
7	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	21	21	20	20	28	20	19	18	18	17
8	21	20	20	19	18	19	17	17	16	16	16	16	10	20	22	23	23	23	23	23	23
9	17	16	16	17	10	19	21	21	22	22	22	22	23								
18	11	13	15	17	19																
11	7	7	7	8	8																
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
38																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
48																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
58																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					352
60																					351
61							250	256	241				152	163	166	169	173	189			250
62						242	234	233	226	214	193	142	161	149	135	122	124	157	FLORIDA		352
63					239	235	233	230	225	217	209	195	178	154	130	115	107	115	128		
64					236	236	233	230	226	221	215	205	191	159	124	105	96	99	101		
65					236	235	233	231	227	224	220	212	201	168 ⊘	112	08	77	66	69	77	
66				235	237	235	233	231	224	226	224	217	209	195	91	70	68	52	72	52	22
67				235	237	235	233	231	223	227	226	226	227	234	65	56	47	47	29	30	30
68				234	236	234	232	230	229	227	227	231	246	258	50	59	61		CUBA		
69				231	235	233	231	230	229	227	230	253			61	65	69	60	40	55	61
70					227	232	230	229	229	230	259				65	70	70	69	65	63	62
71						229	230	228	242	250					60	74	73	72	78	69	67

TABLE 8N: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\W	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
8	1																	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2									
9																																										
10				QUEEN ELIZABETH ISLANDS																																						
11																																										
12																																										
13		17	17	17	18	18	18	18	18	18	18	18	18																													
14		15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16																													
15		14	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	15	15	15	15	14	14	14	13																					
16		13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	12	12																			
17						12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11										GREENLAND							
18								11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	9	9	9	9	10																	
19										10	10	9	9	3	8	7	7	6	6	6	6	6	6	8	9																	
20														7	5	5	4	4	3	3	4	4	5	6	7	9	11															
21																4	2	1	1	1	2	3	4	6	7	9	12															
22														3	4	4	4	3	3	3	3	4	6	7	7	11	14															
23																		4	5	6	6	7	8	10	10	13	16															
24												BAFFIN ISLAND								9	10	11	12	13	14	16	18															
25																				15	16	16	16	17	19	20	21	20	19													
26																		23	22	22	21	20	20	20	20	21	21	21	20													28
27						61	59	57	55									34	29	24	24	22	22	21	21	21	21	19	13													27
28						59	59	56	55	53	52	51	50			31	29	28	27	25	24	23	22	21	21	21	21	20	20	19	18									36	30	25
29										55	53	51	50	47	41	32	27	26	25	24	23	22	21	21	20	20	20	20	19	19	18									32	27	23
30												59	52	49	45	40	25	23	21	21	21	20	20	20	19	19	19	19	19	19	18	18	19	19	18			24	28	23	21	20
31													61	56	50			22	21	19	19	19	19	18	18	18	18	18	17	17	17	17	18	18	18	20	22	19	19	18	17	17
32														65						19	18	18	18	17	17	17	16	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	15	14	14
33						EASTERN CANADA														17	17	17	16	16	16	15	15	15	15	14	14	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	12
34																					15	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	10
35																						13	12	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8
36																								10	9	12	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8	8	7	7	7	6
37																										9	12	11	11	10	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5
38																										8	10	10	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4
39																										8	10	9	9	9	9	8	8	7	7	5	6	5	4	4	3	3
40																						12	11			8	9	9	9	8	8	8	7	7	6	5	5	5	4	3	3	2
41																			9	7	9	10	9	NEWFDUNDLAND			8	8	9	8	8	7	7	7	6	5	5	4	4	3	2	2
42																		11	6	6	7	11						7	8	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2
43																	9	4	1	2	6	8	9	10	10				7	9	8	8	7	6	6	6	5	4	4	3	3	3
44					EASTERN USA												NOVA SCOTIA		4	5		7	10	10	11	11	10	9	10	9	8	8	7	6	6	5	5	5	4	4	4	3
45																					10	10	10	10	10	11	11	11	10	9	8	7	7	5	6	6	5	5	5	5	4	4
46														35	40			14	13	12	11	10	10	10	10	10	10	10	10	9	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5
47												26	30	27	25		14	12	12	11	11	S11L	10	10	10	10	10	10	10	9	9	8	7	7	7	5	6	6	6	6	6	5
48											20	20	20	21	17	14	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6
49								LONG ISLAND				15	11	11	11	10	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6
50								14	13	12	13	11	10	10	10	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7
51								13	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7
52							12	11	10	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7
53						11	11	10	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7
54						10	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7
55						10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7
56					10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7
57			12	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7
58		14	12	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	B8A	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
59	17	13	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6
60	15	12	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6
61	14	12	11	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6
62	12	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5
63		10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	6	6	6	6	6	6	5	6	5	5	5	5	5
64	FLORIDA	9	8		9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
65		8	3	9		10	4	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5
66	5	5	6	BAHAMAS		7	8	8	7	7	7	6	6	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
67	3	4	5	5	8		7	8	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
68				6	6	6		7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	5	5	5	5	5	5
69	3	3	CUBA		7	6	6	7	6	6	6	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
70	2	2	2				6	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
71	2	2	2	2	2	3	3	3	HISPANIOLA			4	3	3	P3R	3	3	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7

TABLE 8N: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ W	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
1	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	61	61	61	61	61	61	61	61	61
2	53	53	53	53	53	53	53	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
3	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
4	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	34	34	34	34	34	34
5	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	32	32	32	32	33	33	33	33	34	34
6	25	25	25	25	25	24	25	25	25	25	25	25	25	26	27	28	28	29	30	31	32
7	17	16	15	14	13	14	17	19	22	24	27	29	32	33	33	33	33	33	34	34	34
8	23																	36	41	46	51
9		QUEEN ELIZABETH ISLANDS																			
10																					
11																					
12																					
13		91	90	89	89	88	87	87	86	85	83	82	81								
14		94	92	91	89	87	85	85	83	81	79	76	74								
15		96	93	89	88	87	86	84	83	81	80	78	76	74	73	72	72	71	70	69	68
16		102	97	92	91	90	89	88	86	85	83	81	79	77	75	74	72	71	69	68	67
17						95	93	91	90	89	87	85	83	81	79	77	74	72	69	66	64
18								97	95	92	92	91	89	86	84	80	77	73	69	64	60
19										99	104	108	105	98	93	89	84	78	72	65	58
20														119	111	103	98	87	74	59	45
21																145	131	117 ⊗	86	23	350
22														203	209	215	219	227	242	264	282
23																		230	244	259	264
24												BAFFIN ISLAND								233	251
25																				245	253
26																		258	259	261	261
27						359	356	352	349									275	271	267	267
28						359	356	352	349	347	339	339	338			280	278	275	275	274	273
29										340	340	339	340	341	330	307	293	288	284	281	278
30												340	341	342	343	345	311	299	290	284	281
31													339	342	342			304	298	286	282
32														336						293	282
33																				289	285
34																					286
35						EASTERN CANADA															
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																			107	81	66
42																		150	98 ⊗	62	40
43					EASTERN USA												220	286	234	10	343
44																			301	335	
45																					319
46														59	50			334	330	328	331
47												81	69	51	15		339	336	332	332	332
48											65	63	49	57	22	348	335	330	333	333	333
49									LONG ISLAND			359	20	7	349	341	337	336	335	334	334
50								349	346	344	346	340	338	336	337	338	337	337	336	335	334
51								347	342	341	340	339	339	339	338	338	338	337	336	336	335
52							345	342	340	340	339	339	339	339	338	338	338	337	336	336	335
53						343	342	339	340	340	339	339	339	339	338	338	338	337	337	336	335
54						341	340	340	340	340	339	339	339	339	339	338	338	337	337	336	335
55						340	340	340	340	340	339	339	339	339	339	339	338	337	337	336	335
56					342	339	340	340	340	340	340	339	339	339	339	339	338	338	337	336	335
57			348	345	340	340	340	340	340	340	340	340	339	339	339	339	339	338	337	336	335
58		351	341	341	341	341	341	341	341	340	340	340	340	339	339	340	340	337	337	336	335
59	352	342	342	343	342	341	341	341	341	341	341	341	340	340	339	339	338	337	337	336	335
60	351	345	345	345	342	342	342	342	342	342	342	341	341	340	339	339	338	337	336	335	335
61	350	349	347	346	344	344	344	344	344	343	343	342	341	341	340	339	338	337	336	335	334
62	352	351	349	346	346	345	345	345	345	345	344	342	341	341	340	339	338	337	336	335	333
63	FLORIDA	354	352	351	347	347	347	347	347	347	346	344	342	342	340	339	338	337	336	334	333
64		356	354		349	349	349	349	349	349	348	346	344	342	341	340	339	337	336	334	332
65		354	356	351		347	351	352	352	351	349	347	346	344	343	341	340	338	336	333	331
66	22	14	11	BAHAMAS		1	357	356	355	354	352	350	348	347	345	343	341	338	335	332	329
67	30	22	14	7	350		13	2	359	357	355	353	351	349	347	344	342	339	335	331	326
68				6	1	5		15	1	360	358	356	355	352	349	347	343	339	334	329	322
69	61	63	CUBA		358	356	8	5	4	2	1	0	358	356	353	349	345	339	332	324	316
70	62	62	59				355	359	0	1	2	3	2	359	357	352	347	339	329	318	308
71	67	64	55	45	35	26	15	20		HISPANIOLA		2	1	4	353	357	353	345	328	309	295

N \ W	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321
1	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
2	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	53	53	53	53	53	53
3	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	44	44	44	44	44	44	44
4	34	34	34	34	34	34	34	34	34	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
5	34	34	35	35	35	35	36	36	36	36	37	37	37	37	38	38	38	38	37	37	37
6	33	34	35	36	37	38	39	40	40	41	41	42	42	42	43	43	42	39	36	34	31
7	35	36	38	40	41	43	44	46	47	46	45	44	44	43	42	41	40	40	39	38	
8	56	61	60	59	58	57	56	54	53	51	50	48									
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16	64	62																			
17	62	60	59	57										GREENLAND							
18	55	52	47	41																	
19	51	47	36	25																	
20	34	26	21	18	13	8															
21	345	344	348	346	350	353															
22	296	307	316	320	329	338															
23	274	283	292	296	313	330															
24	269	273	280	284	297	311															
25	260	264	270	276	280	232	267	291													
26	263	264	267	269	271	272	272	271													180
27	268	269	270	271	272	272	269	266													193
28	273	273	272	272	272	272	271	271	267	263									209	200	190
29	277	276	275	274	273	273	272	271	266	260									219	209	199
30	279	278	277	275	274	272	271	268	267	265	257	254	248	242			235	228	216	210	206
31	280	279	277	276	274	272	270	268	266	263	260	257	253	250	240	238	233	226	220	215	211
32	280	279	278	276	274	273	270	268	266	263	260	257	253	249	244	239	235	229	224	219	214
33	282	280	278	277	275	273	271	269	266	264	261	257	254	250	246	241	237	232	227	222	217
34	284	282	280	278	277	275	273	271	268	265	263	259	256	252	248	244	240	235	230	225	220
35	287	288	285	282	279	277	275	273	271	269	266	263	260	256	252	248	244	239	234	228	222
36			289	291	286	292	260	278	275	273	270	267	264	261	257	253	249	244	238	232	225
37					293	288	285	282	280	277	275	272	269	266	263	258	254	249	243	236	228
38					296	289	287	286	284	281	279	276	274	271	268	265	261	256	250	243	233
39					300	291	289	288	286	285	283	281	279	277	275	272	269	265	260	253	243
40	51	44			302	294	293	291	290	289	287	286	285	283	282	281	279	277	274	270	264
41	49	36				303	299	297	295	293	293	292	291	291	290	290	290	291	292	294	297
42	30		NEWFOUNDLAND				304	301	298	298	299	299	299	299	300	301	302	305	310	316	325
43	356	354	350	347				305	302	303	304	305	307	308	308	310	313	318	324	331	341
44	335	344	342	341	342	336	324	323	318	320	314	314	315	317	319	320	323	328	334	341	349
45	335	336	334	328	330	329	327	325	326	325	318	318	319	322	324	327	330	335	340	346	354
46	332	331	320	328	329	328	327	327	325	325	316	319	322	325	328	331	335	339	344	349	356
47	337	329	330	329	329	328	328	328	327	325	323	323	325	328	331	334	338	342	347	351	357
48	332	331	331	330	330	329	329	328	328	326	328	328	323	331	334	337	340	344	348	353	358
49	333	332	332	332	331	331	330	330	330	330	331	331	332	334	336	339	342	345	349	353	358
50	334	333	333	332	332	332	332	332	332	332	332	333	334	335	338	340	343	346	349	353	357
51	334	334	334	333	333	333	333	333	333	333	334	334	336	337	339	341	344	346	349	352	356
52	335	334	334	334	333	333	333	333	334	334	335	335	336	338	339	341	344	346	349	352	355
53	335	335	334	334	334	334	334	334	334	335	335	336	337	338	340	341	343	346	348	351	354
54	335	335	334	334	334	334	334	334	335	335	335	336	337	338	339	341	343	345	347	349	352
55	335	335	334	334	334	334	334	334	334	334	335	336	336	337	339	340	342	344	346	348	351
56	335	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	335	336	338	339	341	342	344	347	350
57	334	334	334	333	333	333	333	333	333	333	333	333	334	335	336	337	339	341	343	345	348
58	334	334	333	333	333	332	332	332	331	331	332	332	332	333	334	335	337	338	340	342	344
59	334	333	333	332	332	331	331	330	330	330	330	330	330	331	332	333	334	336	336	338	340
60	334	333	332	331	330	330	329	328	328	328	328	328	328	328	329	330	331	332	332	334	336
61	333	332	331	330	329	328	327	326	325	325	325	324	325	325	325	326	327	327	328	329	330
62	332	331	329	328	326	325	324	323	322	322	321	321	320	320	321	321	321	321	322	323	324
63	331	329	327	325	324	322	321	320	319	318	317	316	315	315	315	314	314	314	316	317	318
64	329	327	325	322	320	319	317	316	315	313	312	311	310	310	309	307	306	307	308	309	310
65	328	324	321	319	316	314	312	311	309	307	306	305	304	303	301	299	298	298	299	300	302
66	325	321	317	314	311	309	306	304	302	300	299	298	297	295	293	291	290	290	290	291	293
67	321	317	312	308	305	301	299	296	295	293	291	290	288	287	286	283	282	281	281	282	284
68	316	311	306	301	296	293	290	288	286	284	283	281	280	279	278	275	273	273	273	274	275
69	309	303	296	291	287	283	281	278	276	275	274	273	272	271	269	267	265	265	265	265	267
70	299	291	285	280	276	273	270	269	267	266	265	264	263	263	261	259	258	257	257	258	259
71	285	278	273	269	265	263	261	259	258	257	256	255	255	254	253	251	251	251	251	252	252

TABLE 9N: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\ M	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	368
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	2	2																	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
8																											2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
9																															2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4
10																											3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
11																											4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6
12																							6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
13																							8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7
14												GREENLAND											9	9	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
15																							10	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
16																							12	18	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
17																							11	10	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
18																					11	10	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9
19																					9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	8	J 8 M	8	8	8	8	8	8	8	9
20																					7	7	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9
21																			2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8
22															5	5	5	4	3	2	2	3	3	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8
23											8	7	6	5	7	7	7	6	6	5	5	6	6	6	6	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8
24									10	12	13	14	14	14	13	13	13	13	12	10	9	8	9	9	8	8	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8
25					17	15	13	14	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17											5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	7	7
26			20	20	20	20	19	19	19	18	18	18	18	18	19	19	20	21	22	23			ICELAND						7	5	3	3	2	2	3	3	4	4	5	6	6	7
27			27	24	21	21	20	19	19	19	18	18	18	19	19	18	18	19	19	28	21	22			17	16	14	13	10	7	4	2	1	1	2	2	3	4	5	6	6	7
28	36	30	25	24	22	21	20	19	19	19	18	17	17	17	17	17	18	18	18	18	19	19	20	19	17	16	15	15	14	12	9	8	9	9	6	F5E	4	4	6	7	7	8
29	32	27	23	22	20	19	19	18	17	17	17	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	16	16	15	15	15	14	14	14	13	12	10	9	8	9	18	11	11
30	23	21	20	19	18	17	17	16	16	16	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	16	16	16	16	17	17	14	13	13	14	11	12	14
31	18	17	17	16	16	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	17	17	16	17	17	18	19	19	20	18	19	16	15	14	14	12
32	15	14	14	14	13	13	13	13	13	13	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	16	16	17	17	17	17	17	18	28	20	21	20	22	22			18	13	11
33	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	10	11	11	12	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	13	19	20	21	22	21	22	24					22	13
34	10	10	18	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	13	14	14	15	16	16	17	18	19	19	20	21	22	22	22	23	25				23	21	16
35	9	8	8	8	8	7	7	7	7	8	8	8	9	9	10	10	11	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	19	20	20	21	22	23	24	24	24	25				31	22
36	7	7	6	6	6	6	5	6	6	6	6	7	7	9	9	9	10	11	12	12	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	21	22	24									33
37	6	5	5	5	5	4	4	4	5	5	6	5	7	7	9	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	17	18	19	20	22	24	25					BRITISH ISLES					
38	5	4	4	3	3	3	3	3	4	4	5	6	6	7	9	9	10	10	11	12	13	14	14	15	16	17	18	19	20	22	24	25										
39	4	3	3	2	2	2	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	25		27	29	31	35	37				
40	3	3	2	1	1	1	1	2	2	3	4	5	6	7	8	8	9	10	11	12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	23	24	25	29	32	34	35			23	30	38
41	3	2	2	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	9	9	9	10	11	12	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	24	25	27	31	33	33	33	41	50		40
42	3	3	2	2	2	2	2	2	3	4	5	5	6	7	9	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	24	24	24	27	28	31	40				
43	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	5	6	7	7	9	9	10	11	11	12	13	14	15	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	28	27	27	28	34		FRANCE	
44	4	4	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	9	9	9	10	11	12	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	25	26	26	27	27	30		
45	5	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	8	9	9	10	10	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	22	23	24	25	25	26	26	26	27	27	
46	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	19	20	20	21	22	23	23	23	24	25	26	26	27	26	
47	6	6	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	9	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15	16	16	17	18	19	19	20	21	22	23	23				26	26	26		
48	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	14	14	15	16	17	17	18	18	19	20	21	22	22									
49	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	20	21	21	21									
50	7	7	7	7	7	7	7	8	8	9	9	9	10	11	11	11	12	12	13	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	20	21	21	20									
51	7	7	7	7	7	7	7	8	8	9	9 A	9	10	11	11	11	12	12	13	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	20	20	21	22		IBERIA							
52	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9 Z	18 O	9 R	10	11	11	12	12	13	13	14	15	16	16	17	18	18	19	19	28	21	22									
53	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	13	10 E	11 S	11	12	12	13	13	14	15	15	16	17	18	18	19	19	19	20	22									
54	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	10	10	11	18	11	12	13	13	14	15	15	16	17	19	18	19	19	16	20	22	23	23	23						
55	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	11	11	12	12	13	14	14	15	16	17	17	18	19	19	20	21	22	22	23	23						
56	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	11	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	19	19	20	21	22	22	23							
57	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	19	19	20	21	22	23								
58	7	7	7	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11	12	12	13	14	15 MADEIRA	16	16	17	13	19	20	21	23									
59	7	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	17	17	18	19	22										
60	6	6	6	6	6	6	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	17	18	19	21										
61	6	6	6	6	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	18	10	11	12	12	13	14	14	15	15	16	17	18	20										
62	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	12	13 C	13 A	14 N	15 A	15 R	13 Y	15												
63	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	12	13	13	13	13	12													
64	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	3	8	9	9	10	11	11	12	13	12	9									NORTHWESTERN AFRICA					
65	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8	9	9	10	11	11	12	10															
66	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	8	8	9	10	10	11	11	10															
67	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8	9	10	10	10																
68	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10																
69	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	9	11																	
70	6	6	6	6	6	6	6	5	5	6	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	9	9	10																	
71	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6	7	7	9	9	9																

TABLE 9N: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339
1	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
2	53	53	53	53	53	53	53	53	53	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
3	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43
4	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
5	37	37	37	37	37	37	36	36	35	35	34	34	34	33	33	32	32	31	31	31	30
6	36	34	31	28	25	22	20	17	14	11	9	6	3	0	0	2	5	7	9	12	14
7	39	38																	342	344	347
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					345
19																					353
20																					359
21																			111	53	356
22															186	193	200	207	220	240	265
23											166	171	176	178	183	189	196	205	216	229	247
24									165	170	174	176	181	185	188	191	194	197	199	212	235
25					175	173	170	171	174	176	177	178	181	184	186	188	181	174			
26			180	179	177	177	178	178	178	178	179	179	100	180	180	179	176	175	169	162	
27			193	186	180	180	180	180	180	180	179	179	178	178	176	175	173	170	167	165	162
28	209	200	190	189	187	186	184	183	182	181	100	179	178	176	175	172	169	166	164	161	160
29	213	209	199	197	194	191	189	187	185	183	182	180	178	175	173	170	167	165	163	161	159
30	216	210	206	202	199	195	192	190	187	185	103	181	178	173	171	168	166	164	162	160	158
31	220	215	211	206	202	199	195	192	188	185	182	179	176	172	169	167	165	163	161	159	157
32	224	219	214	209	205	201	197	193	189	186	102	178	174	170	167	165	162	160	158	156	155
33	227	222	217	212	207	203	198	194	189	184	179	175	169	164	162	160	158	156	154	153	151
34	230	225	220	214	209	204	198	192	186	180	175	169	164	160	157	155	152	150	148	147	146
35	234	228	222	216	210	203	197	189	182	175	169	164	159	155	151	148	146	143	141	139	138
36	238	232	225	217	210	202	193	185	177	169	162	156	151	147	143	140	137	135	133	132	131
37	243	236	228	219	209	199	188	178	168	159	152	146	141	136	133	130	128	126	125	124	123
38	250	243	233	223	210	196	181	168	156	146	139	133	129	126	124	122	120	119	118	117	116
39	260	253	243	230	212	189	167	150	137	128	123	119	117	115	114	112	112	111	110	110	109
40	274	270	264	254	220	171	133	119	111	107	105	104	103	103	103	103	103	103	103	102	102
41	292	294	297	304	330	43	73	82	85	87	88	89	90	92	94	95	95	96	96	96	96
42	310	316	325	339	1	25	45	58	66	71	74	76	77	82	87	88	89	89	90	90	90
43	324	331	341	352	6	21	35	46	54	60	64	68	72	75	79	82	83	83	84	84	85
44	334	341	349	359	9	20	30	39	46	52	57	61	64	68	72	75	77	78	79	80	80
45	340	346	354	2	11	19	27	34	41	47	52	55	57	62	68	70	72	73	74	75	75
46	344	349	356	3	10	17	24	30	37	43	47	51	55	59	63	65	67	68	69	70	71
47	347	351	357	3	10	15	22	28	33	39	43	47	51	55	59	61	63	64	65	66	67
48	348	353	358	3	8	14	20	25	31	35	40	44	48	52	56	58	59	60	61	62	63
49	349	353	358	2	7	13	18	23	28	32	37	41	45	48	53	56	57	58	58	59	60
50	349	353	357	1	6	11	16	20	24	29	35	39	43	47	51	53	55	55	55	56	56
51	349	352	356	360	4	8	13	17	21	24	41	38	40	45	51	52	52	52	53	53	53
52	349	352	355	359	3	6	10	14	18	21	26	32	35	55	49	48	50	50	50	50	50
53	348	351	354	357	1	5	8	11	15	19	23	28	31	34	37	39	49	48	47	47	47
54	347	349	352	356	359	3	6	9	13	17	20	25	28	31	33	35	45	43	43	43	43
55	346	348	351	354	357	0	3	6	9	13	17	22	25	28	30	32	34	37	38	39	40
56	344	347	350	353	356	358	360	2	6	9	13	18	22	25	27	29	31	33	34	35	36
57	343	345	348	350	353	355	357	360	3	7	10	14	18	22	25	26	28	29	30	31	32
58	340	342	344	347	345	351	354	357	0	4	7	10	14	18	21	23	24	25	26	27	28
59	336	338	340	343	345	348	350	353	357	0	3	6	9	13	16	18	19	21	22	23	24
60	332	334	336	338	340	343	346	349	352	355	359	2	4	8	11	14	15	16	18	19	20
61	328	329	330	332	335	337	341	344	347	350	353	356	360	3	6	9	11	12	13	15	16
62	322	323	324	326	328	331	334	338	341	344	347	351	354	357	1	4	6	8	9	10	11
63	316	317	318	319	321	324	327	330	334	337	341	344	348	352	355	358	0	2	4	5	6
64	308	309	310	312	314	316	319	322	326	330	334	338	342	345	349	352	354	356	359	360	1
65	299	300	302	304	306	309	311	314	318	322	326	330	335	338	342	344	347	350	352	353	355
66	290	291	293	295	297	299	302	305	309	313	318	322	326	330	333	336	339	342	344	346	347
67	281	282	284	285	287	290	292	296	299	303	308	313	317	321	324	327	330	333	336	338	339
68	273	274	275	276	278	280	283	286	290	293	298	302	306	310	315	318	322	325	327	329	330
69	265	265	267	268	269	271	274	277	280	283	207	291	295	300	305	309	313	316	318	319	320
70	257	258	259	260	262	263	265	268	270	273	278	280	284	289	294	299	303	306	308	309	309
71	251	252	252	254	255	256	258	260	261	263	266	269	272	276	282	287	292	296	297	296	298

N\M	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
1	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
2	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	53	53	53
3	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	44	44	44	44	44	44	45	45	45
4	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	36	36	36	36	37	37	37	37	38	30
5	30	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	30	30	30	30	31	31	32
6	16	17	18	18	18	18	19	19	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	24	25
7	349	351	353	356	358	0	3	5	7	0	0	9	10	11	12	13	13	14	15	16	17
8						350	352	353	355	356	350	358	359	0	1	2	3	4	5	7	8
9										356	355	355	354	354	353	354	355	356	357	359	0
10						350	348	346	343	341	339	339	340	341	342	343	345	347	348	350	352
11						340	337	335	332	330	327	328	330	331	333	335	337	339	340	342	343
12		330	329	326	325	323	321	321	322	322	323	324	326	327	329	330	332	333	335	336	337
13		330	329	327	326	324	323	323	324	324	325	326	326	327	328	329	330	331	332	333	334
14		331	329	328	326	324	323	323	324	325	325	326	326	327	328	320	329	330	331	332	332
15		332	328	324	324	324	324	325	325	326	326	327	327	327	328	328	329	329	330	330	331
16		334	331	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	320	328	328	329	329	329
17		338	335	332	332	331	331	330	330	329	329	328	328	328	328	327	327	327	327	327	327
18	342	339	338	337	336	334	333	332	331	330	329	329	328	327	327	326	326	326	325	325	325
19	349	345	344	341	339	337	335	333	331	330	326	319	318	323	325	324	324	323	323	322	322
20	355	352	349	344	340	337	335	333	331	330	328	327	326	324	323	322	321	320	319	319	318
21	351	342	335	332	330	329	329	328	327	326	325	325	323	322	321	319	318	316	315	315	314
22	283	293	302	308	313	318	320	322	323	323	322	321	320	319	317	316	314	312	311	309	300
23	263	278	289	298	305	312	317	320	322	323	322	320	319	316	314	312	309	307	305	304	302
24	255	272	289	307	319	324	327	328	328	328	326	322	319	315	311	307	304	301	299	297	296
25								335	336	338	334	327	320	313	306	301	296	293	291	289	280
26								101	65	28	14	345	323	308	297	290	284	281	280	279	279
27	160			154	152	150	147	140	138	143	169	218	250	264	270	267	265	265	266	267	268
28	159	158	156	153	151	152	154	156	157	157	166	183	187	178	189	217	235	244	250	255	259
29	158	156	155	154	154	155	156	158	160	163	167	171	174	175	183	198	212	226	240	254	262
30	157	156	155	154	154	155	155	158	160	162	165	168	171	177	186	190	203	214	235	246	260
31	156	155	154	154	154	154	155	157	158	159	161	164	168	172	183	190	206	219	232	304	295
32	154	152	152	151	151	152	152	152	152	153	155	157	157	167	170	191			327	301	317
33	150	149	148	148	148	147	147	147	147	148	149	151	149	158	178					348	351
34	144	143	143	142	142	141	141	141	142	143	144	145	141	148	143				25	30	36
35	138	137	137	136	135	135	135	136	137	138	139	140	139	143	147	157				63	73
36	131	130	129	129	129	129	130	131	132	133	134	136									101
37	123	123	122	122	122	122	123	122	123	125	126										
38	116	116	115	115	115	115	115	114	114	114	117										
39	109	109	108	108	107	107	107	107	106	106	109		114	120	126	132	141				
40	102	102	102	102	101	101	100	100	100	100	100	105	116	121	124	124			201	251	296
41	96	96	96	96	95	95	95	94	93	93	96	100	103	104	120	110	132	149	166		255
42	90	90	90	90	90	90	90	89	88	08	91	87	88	86	85	86	89				
43	85	85	85	85	85	85	85	05	84	84	87	84	82	82	79	78	77	85			
44	80	80	81	81	81	81	81	81	81	00	80	79	79	78	77	76	76	77	84		
45	76	76	76	76	76	76	77	77	77	77	77	76	76	76	76	76	76	76	77	83	
46	71	72	72	72	72	73	73	73	73	73	73	73	73	70	72	74	76	76	76	82	
47	67	68	68	68	69	69	69	69	69	70	69	69	67				76	78	80		
48	64	64	64	65	65	65	65	65	65	65	65	65									
49	60	61	61	61	61	52	62	61	61	61	61	63									
50	57	57	57	58	58	58	58	58	58	58	58	61									
51	53	54	54	55	55	55	55	55	55	54	54	54									
52	50	51	51	51	52	52	52	52	51	51	50	48									
53	47	48	49	48	49	49	49	49	49	48	46	44									
54	44	44	45	45	45	45	46	46	46	42	42	41	40	39	38						
55	40	41	41	41	42	42	42	42	42	41	40	39	38	38	37						
56	36	37	38	38	39	39	39	38	38	38	37	37	36	36							
57	32	33	33	34	38	36	36	35	35	34	34	33	35								
58	28	29	29	29	32	33	32	32	32	31	30	31									
59	24	25	26	26	27	29	29	29	28	27	28										
60	21	22	22	22	20	26	26	26	26	25	26										
61	17	17	18	19	20	22	22	23	24	22	24										
62	12	13	13	14	18	18	19	19	20												
63	7	8	9	9	9	12	17	16													
64	2	3	4	6	7	11	11														
65	356	357	359	1	3	1															
66	349	350	352	354	358	352															
67	340	341	343	345	343																
68	331	333	334	338	334																
69	321	322	323	325																	
70	309	309	309	312																	
71	296	296	296	294	301																

GREENLAND

ICELAND

BRITISH ISLES

FRANCE

IBERIA

AZORES

MADEIRA

CANARY

NORTHWESTERN AFRICA

TABLE 1M: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\M	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										
56																																										
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										
65																																										
66																																										
67																																										
68																																										
69																																										
70																																										
71																																										
72																																										
73																																										
74																																										
75																																										
76																																										
77																																										
78																																										
79																																										
80																																										
81																																										
82																																										
83																																										
84																																										
85	9	10	10	11	11																																					
86	9	9	10	10	11	12			13																																	
87	9	9	10	10	10	11	13	12	12	12																																
88	9	9	10	10	10	11	11	11	12	11																																
89	9	9	9	10	10	10	11	S12A	11	11																																
90	9	9	9	10	10	10	A11C	11	11																																	
91	9	9	9	10	10	10	10	11	11																																	
92	8	9	9	9	10	10	10	10	10																																	
93	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10																																17
94	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10																														18	18
95	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	9																													19	18
96	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	9	9																												20	18	18
97	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																												20	18	18
98	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																											19	18	17
99	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																											18	17	17
100	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																												17	17
101	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																											17	17
102	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																											18	17
103	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																												20	18
104	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																												18	18
105	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																														20
106	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																													20	18
107	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8																													20	18
108	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8																									16	17	18	17	18
109	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8																								14	15	15	16	17	18
110	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8																						14	15	15	15	16	16	17
111	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																						13	15	15	15	15	16	16
112	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	9																					13	14	14	14	15	15	15
113	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10																					12	14	14	14	14	14	14
114	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10																					12	13	13	13	13	13	13
115	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10																				12	13	13	12	12	12	12
116	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	10	10	10																		12	12	12	12	12	12	12	12	11
117	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10																		12	12	11	11	11	11	11	11	11
118	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11																		11	11	11	11	11	11	10	10	10

CENTRAL AFRICA

TABLE 1M: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										
56																																										
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										
65																																										
66																																										
67																																										
68																																										
69																																										
70																																										
71																																										
72																																										
73																																										
74																																										
75																																										
76																																										
77																																										
78																																										
79																																										
80																																										
81																																										
82																																										
83																																										
84																																										
85	103	101	101	100	100																																				
86	107	104	101	99	97	100			100																																
87	107	104	101	98	97	95	99	99	98	99																															
88	107	103	100	98	96	95	94	96	97	98																															
89	106	102	99	97	95	94	94	S97A	97	98																															
90	105	101	98	96	94	92	A89C	93	97																																
91	103	100	97	95	93	92	90	91	95																																
92	102	98	96	93	91	90	89	89	92																																
93	100	97	94	92	90	88	88	87	86	89																															10
94	97	94	92	90	88	87	86	85	85	84	86																													8	8
95	94	91	89	87	86	85	84	83	83	82	82	83																												7	7
96	91	89	87	85	84	83	82	81	81	80	80	80																											5	5	6
97	88	86	84	82	81	80	79	79	78	78	78	77																											3	5	6
98	84	82	81	79	78	78	77	76	76	75	75	75	74																										1	4	6
99	81	79	77	76	75	75	74	74	73	73	73	73	71																										359	4	6
100	77	76	74	73	73	72	72	71	71	71	70	70	69																											358	6
101	74	73	72	71	70	70	69	69	69	69	69	69	68	68																										358	8
102	71	70	69	68	58	67	67	67	67	67	67	67	67	67																										2	10
103	69	68	67	66	66	65	65	65	65	66	66	66	66																											3	11
104	66	65	64	64	64	63	63	63	64	64	64	64	65																											7	13
105	64	63	62	62	62	61	62	62	62	62	62	63																													18
106	61	61	60	60	59	59	60	60	60	60	60	62																												15	23
107	58	59	58	57	57	57	57	57	57	57	58	61																												20	27
108	55	55	55	55	55	55	55	55	55	54	54	56																									35	30	25	32	34
109	52	52	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51																								40	39	39	37	38	40
110	49	49	49	49	49	50	50	49	49	48	47	46	45																						41	43	42	41	42	43	45
111	46	46	46	46	46	46	46	46	45	43	42	41	40																						41	44	44	44	44	46	48
112	43	43	43	43	43	43	43	42	41	40	38	37	36	35																					42	45	45	46	46	48	50
113	40	40	40	40	40	40	40	39	38	37	36	35	33	31																					42	46	46	47	48	49	50
114	37	37	37	37	37	37	37	37	36	35	34	33	31	27																					43	46	47	48	49	49	50
115	35	35	35	34	34	34	35	35	34	33	32	31	30	29	24																				44	47	48	49	50	51	52
116	34	34	33	33	32	32	33	33	32	32	31	30	29	28	22																		43	45	46	47	48	49	51	52	53
117	33	32	32	32	32	32	32	32	31	31	30	29	28	27	21																		42	44	46	47	49	50	52	53	55
118	32	32	31	32	32	31	31	31	31	30	30	29	28	26	21																		41	45	46	48	49	51	52	54	56

CENTRAL AFRICA

TABLE 2M: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

IRAN

PAKISTAN

ARABIA

WESTERN INDIA

MALDIVE LACCADIVE

CHAGOS

CENTRAL EAST AFRICA

MADAGASCAR

SEY

CHELL

N\M	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										
56																																										
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										
65																			13	14	14																					
66																				14	15	15	15	16	16	17	17	18	18													
67																					16	15	13	14	15	16	17	18	19	17												
68																							14	13	15	16	16	17	18	18	16											
69																						13	12	13	14	15	16	16	17	17	17	16										
70																					12	11	12	13	14	14	15	15	16	16	16	17	17	19	21							
71																					11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	16	16	16	18	20							
72																				10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	15	15	15	18							
73																		9	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	13	14	14	14	14	14	16							
74																8	8	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13							
75														10	9	8	8	8	8	8	9	9	10	18	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	11	10						
76												12	11	10	9	8	8	8	8	8	8	9	9	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	8						
77										13	13	11	11	10	9	8	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	18	10	10	10	18	10	10	9	8	6					
78						11	13	13	13	13	12	12	10	9	8	SOC	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	7	6					
79						12	13	13	13	13	12	12		5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	8	7	7	6	5				
80							13							4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	9	8	8	8	7	7	5	5	4				
81														3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	5	5	3				
82													3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	4	3	2		2	2
83													4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	5	5	3	3	2	2	2	2
84												5	5	4	4	3	3	2	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	3	3	2	2	2	2
85												7	6	5	4	4	3	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	2	2	2	2
86											9	8	6	6	5	4	3	3	2	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	2	2
87										11	10	8	7	6	5	5	4	3	2	1	1	0	1	1	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2
88									13	12	10	9	8	7	6	5	4	3	3	2	1	1	0	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3
89							15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	2	1	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
90						15	15	14	13	12	11	10	9	9	7	6	5	4	4	3	2	2	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
91					16	16	15	14	13	12	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4
92					16	16	15	14	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	4	3	3	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
93				17	17	16	15	15	14	13	12	11	10	10	9	7	6	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	5	5
94			18	18	17	16	16	15	14	13	13	12	11	10	9	8	7	11	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
95			19	18	17	17	16	15	14	14	13	12	11	10	9	8	8	6	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	6	6	6	6
96		20	18	18	17	17	16	15	15	14	13	12	12	11	10	9	8	7	6	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	5	7	7	7	7	7	7	7	7
97		20	18	18	17	17	16	16	15	14	13	13	12	11	10	9	8	7	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	6	8	7	7	7	7	7	7	7
98		19	18	17	17	17	17	16	15	14	14	13	12	11	10	9	8	7	6	6	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8	7	7	7
99		18	17	17	17	17	17	16	15	15	14	13	12	11	10	9	8	7	7	6	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7
100			17	17	17	17	17	17	A13A	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8
101			17	17	17	18	17	17	16	16	15	13	12	11	10	9	8	7	A7G	6	6	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	8	8	8	8	8
102			18	17	18	18	18	18	17	16	15	14	12	10	9	8	8	7	6	6	6	5	5	6	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8
103			28	18	18	19	19	C19A	18	17	17		12	10	9	8	7	7	6	6	6	5	5	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8
104			18	18	19	20	20	20	M19E	19			9	9	9	7	7	6	6	6	6	5	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
105				20	19	21	22	22	21	21			7	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
106			20	18	20	22	23	23	24				7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	6	7	7	7	7	8	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
107			20	18	20	22							6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	6	7	7	7	7	8	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
108	17	18	17	18	20	21						6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6	6	7	7	7	8	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
109	15	16	17	18	19	20						6	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	9	8	9	9	9	9	9	10	10	10	9	9	9	9
110	15	16	16	17	18	19						5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	9	9	9	9
111	15	15	16	16	17	19						3	4	4	4	4	4	L4R	4	M4S	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	9	9	9	9
112	14	15	15	15	16						2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
113	14	14	14	14	15						1	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
114	13	13	13	13	13	14					1	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
115	12	12	12	12	12	14				1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9
116	12	12	12	11	11	11	13		2	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9
117	11	11	11	11	18	10	9	6	3	1	1	8	0	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9
118	11	10	10	10	9	9	7	5	3	2	1	1	8	0	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9

TABLE 2M: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					IRAN
63																					
64																					
65																			155	152	148
66																				148	147
67																					142
68																					
69																					
70																					141
71													ARABIA								141
72																				140	147
73																		139	140	145	147
74																137	138	140	142	145	147
75														137	137	135	137	140	142	145	147
76												136	136	132	134	137	138	140	142	145	147
77										135	136	134	134	135	135	139	139	139	141	144	146
78						139	132	133	134	135	135	137	136	137	133	SOC	136	138	148	142	145
79						139	134	133	134	136	136	137		126	124	117	128	134	138	141	144
80							131							116	113	113	121	128	134	139	143
81														106	98	183	111	120	128	135	141
82													02	69	78	87	98	108	120	129	136
83													61	52	59	68	80	93	107	120	131
84												39	33	38	44	50	68	73	90	108	123
85												24	23	28	32	37	43	52	67	89	112
06											21	17	19	22	24	26	30	34	43	60	89
07	CENTRAL EAST AFRICA									18	14	15	16	17	18	19	20	21	25	32	46
88									16	13	13	13	14	14	14	14	13	13	13	12	18
89							14	15	11	11	12	12	12	11	11	11	9	7	5	1	353
90						13	11	11	11	11	10	10	10	10	9	0	6	3	350	353	344
91					12	10	10	10	10	10	9	9	0	8	7	5	2	357	352	345	337
92					11	9	9	9	9	9	9	0	7	7	5	3	358	351	345	330	330
93				10	9	9	9	9	9	8	8	7	7	6	4	1	354	342	337	332	325
94			8	8	8	8	0	0	8	8	7	6	6	5	3	0	354	329	326	325	321
95			7	7	7	8	8	8	7	7	6	6	5	4	3	2	350	350	326	322	317
96		5	5	6	7	8	8	0	7	6	6	5	4	3	3	1	353	351	342	325	315
97		3	5	6	7	7	8	8	7	6	5	4	3	1	8	356	350	348	343	333	315
98		1	4	6	7	7	0	8	7	6	5	3	1	359	357	352	340	345	339	333	321
39		359	4	6	7	8	9	9	0	6	5	3	0	357	353	350	346	341	337	331	323
100			358	6	8	9	9	10	A12A	7	5	3	0	354	350	347	344	339	333	328	322
101			350	8	9	10	10	10	10	7	4	1	357	350	347	344	341	337	326	323	319
102			2	18	11	11	11	10	9	7	4	358	352	347	344	341	337	333	326	321	316
103			3	11	13	14	14	C8A	10	8	2		353	341	339	337	333	329	323	310	313
104			7	13	16	17	17	17	M18E	6			342	335	334	332	329	325	320	315	318
105				18	20	20	19	10	17	16			333	330	329	327	324	320	316	311	306
106			15	23	24	25	39	32	26				326	325	324	322	320	316	312	307	303
107			20	27	29	39							319	320	319	317	315	312	307	303	298
108	30	25	32	34	37	46						313	311	313	314	312	310	307	303	298	290
109	39	37	38	40	44	51						387	300	309	309	307	305	302	290	293	281
110	41	42	43	45	49	55						310	307	386	385	303	388	298	290	283	273
111	44	44	46	48	53	63		MADAGASCAR				313	305	303	301	297	292	200	279	277	267
112	46	46	40	50	59						316	302	301	299	295	289	281	273	269	263	260
113	47	48	49	50	50						331	306	300	294	288	281	274	266	262	258	255
114	40	49	49	50	30	42					251	307	297	289	281	273	266	260	256	252	249
115	49	50	51	52	53	54				11	306	299	292	282	272	264	250	253	249	246	244
116	45	51	52	53	56	50	66		46	10	326	302	285	271	261	254	249	245	242	240	238
117	58	52	53	55	57	61	65	76	81	67	48	356	274	253	245	241	238	236	234	234	233
118	51	52	54	56	59	62	66	71	76	71	69	79	138	211	221	224	226	226	226	227	228

N\M	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62									PAKISTAN												
63																					
64																					
65																					
66	145	153	160	167	174	176	177	177													
67	142	152	156	158	160	152	162	162	175												
68		142	154	156	157	159	160	160	159	173											
69	141	149	152	154	156	156	157	157	156	156	163										
70	148	150	151	153	154	155	155	155	155	154	153	164	165	167							
71	149	150	151	152	153	154	154	154	154	153	152	152	161	163							
72	149	150	151	151	152	153	153	153	153	152	152	150	152	159							
73	149	150	151	151	152	152	153	153	153	152	152	151	151	156							
74	149	150	151	151	152	152	153	153	153	153	152	152	151	155							
75	148	158	151	151	152	153	153	153	153	153	153	152	152	151	154						
76	148	150	151	151	152	153	153	154	154	154	154	153	153	154	153				WESTERN INDIA		
77	148	150	151	152	153	153	154	154	155	155	155	155	155	155	156	153					
78	148	150	151	152	153	154	155	156	156	156	156	156	157	156	150	157					
79	147	150	151	152	154	155	156	157	157	158	158	150	158	158	158	157	160				
80	147	150	152	153	155	156	157	158	159	159	160	160	160	154	159	161	163				
81	146	150	153	155	156	158	159	160	161	161	162	162	163	155	163	166	163				
82	145	150	154	156	158	160	161	162	163	164	164	165	165	165	156	166	173	175		232	238
83	142	150	155	150	161	163	164	165	166	167	168	169	169	178	167	173	182	195	201	233	234
84	138	150	157	161	164	157	168	169	171	172	173	173	174	176	178	185	196	210	226	240	246
85	132	140	159	166	170	172	174	175	177	178	179	100	181	183	188	204	213	224	234	244	251
06	124	150	165	173	178	180	182	103	184	186	187	189	190	194	198	220	226	234	242	248	254
07	95	159	179	107	190	191	192	193	195	196	198	199	201	205	210	230	236	241	246	251	256
88	2	243	213	209	207	206	206	206	206	200	209	211	213	216	228	237	242	246	250	254	258
89	337	300	256	236	227	223	221	220	219	220	221	222	223	226	235	243	247	249	252	256	259
90	330	306	277	256	245	236	235	232	231	230	231	231	232	234	240	248	250	252	254	257	268
91	325	306	285	260	257	250	245	242	240	239	239	239	239	240	236	251	253	254	256	258	261
92	320	305	289	275	264	257	252	249	247	246	245	245	246	247	253	254	255	256	257	259	261
93	316	303	289	278	269	262	257	254	252	251	250	250	250	251	255	256	256	257	258	260	261
94	312	301	289	280	272	265	261	257	256	254	252	252	252	253	256	257	257	258	259	260	261
95	309	300	290	281	274	260	263	260	257	255	254	253	253	254	257	258	250	250	259	260	261
96	307	298	290	282	275	269	265	261	258	256	256	255	260	258	258	258	258	250	258	259	260
97	305	297	289	282	276	270	266	262	259	258	256	255	264	259	259	258	250	250	258	259	260
98	306	297	209	202	276	270	266	262	260	258	257	257	271	260	258	250	257	257	250	250	259
39	309	297	208	281	275	270	266	263	261	259	258	259	259	259	258	257	257	257	257	256	258
100	314	299	208	200	274	270	266	263	260	259	258	250	258	258	257	256	256	256	256	257	257
101	313	305	289	279	273	269	265	262	260	259	258	258	257	257	256	256	255	255	256	256	257
102	311	303	288	277	271	267	264	261	260	259	258	257	257	256	256	255	255	255	255	255	256
103	307	299	284	275	270	266	263	260	259	256	257	257	256	255	255	254	254	254	254	254	255
104	304	298	201	273	263	265	262	259	259	257	256	255	255	254	254	253	253	253	253	254	254
105	301	293	276	270	266	263	260	258	256	255	255	254	254	253	253	252	252	252	252	253	253
106	297	281	271	267	264	261	259	257	255	254	253	253	252	252	252	251	251	251	251	252	252
107	208	274	268	264	262	259	257	255	253	252	252	251	251	251	250	250	250	250	250	251	251
108	277	270	265	262	259	257	255	254	252	251	250	250	250	249	249	249	249	249	249	250	250
109	271	265	262	259	257	255	253	252	251	250	249	249	249	248	249	240	240	246	240	240	249
110	266	261	258	255	253	252	251	258	249	248	248	247	247	247	247	247	246	246	247	247	247
111	262	257	254	252	250	249	248	248	247	247	246	246	246	246	245	245	245	245	245	245	246
112	257	253	251	249	247	246	245	245	245	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244
113	252	249	247	246	244	243	242	242	242	242	242	243	243	243	243	242	242	242	242	242	243
114	247	244	243	242	241	240	240	239	239	239	240	240	241	241	241	241	241	241	241	241	241
115	242	240	239	239	238	238	237	237	237	237	237	238	230	239	239	239	239	239	239	239	239
116	237	236	235	235	235	235	234	234	234	234	234	235	236	236	237	237	237	237	237	238	230
117	232	232	232	232	232	232	232	232	231	231	232	232	233	234	234	235	235	236	236	236	236
118	228	227	228	220	229	226	220	229	229	229	229	230	238	231	232	232	233	234	234	234	235

TABLE 3M: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N \ E	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										19
56																																										13
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										29
65																																									35	18
66																																				SOUTHEASTERN CHINA				22	20	
67													BANGLADESH																										14	7	10	TAIWAN
68													16																							9	10	12	4	4	3	
69			EASTERN INDIA						12	14	15	16	15																					8	10	5	4	3	3	3	3	4
70									10	13	13	14	14	15															1	3	6		6	5	4	4	3	3	3	3	2	3
71							7	7	11	12	13	13	14	14	15													2	0	3	HAINAN		5	3	3	3	3	3	2	2	2	2
72						8	9	10	11	12	13	13	14	14	14		BURMA											2	1	1		4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	1
73					9	9	9	10	11	12	12	13	13	14	14	14													3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	
74				10	9	9	10	10	11	12	12	13	13	14	14			25												3	3	3	P3L	3	3	3	3	3	3	2	2	
75		9	9	9	9	9	10	10	11	11	12	12	13	14	14	14	18	24	25												3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	PHILIPPINES
76		8	8	8	9	9	9	10	10	11	11	12	13	14	14	15	18	20	24								SOUTHEAST ASIA				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
77		7	8	8	8	8	9	9	10	10	11	12	13	14	14	15	16	18	23												3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	
78		7	7	7	7	8	0	9	9	10	10	11	12	AND	14	14	16	17	22			2	2								3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	
79		8	7	7	7	7	7	0	8	9	10	11	12		14	14	15	17	21			1	2	2							4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	5	
80		6	6	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	11	12	13	14	16	20		THAILAND	2	1	1	1				5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	5		
81			5	5	5	5	6	6	7	7	8	0	9	10	11	12	13	14	18			3	1	1	1	2		6	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4			
82	2		4	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	10	11	12	13	17			3	1	1	1	2	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4				
83	2	SRI LANKA		3	3	3	4	4	5	5	6	6	6	7 NICOBAR	8	9	10	11	12	16			3	1	0	2	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4			SULU SEA	
84	2			1	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	9	11	12	15			3	1	1	3	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4					
85	2	1	1	0	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5		7	8	12	14				5	1	1	3	4	5	4	4	4	4	4	3	4					
86	2	2	1	1	8	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3				12	13	13			6	3	1	1	3	5	5	5	6	5	5	3				10	8	7
87	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	2	2	3			12	12			10	6	4	N5K	3	5	6	7	11	7						8	7	8
88	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2		4							11	5	2	2	5	7	10								7	7	7
89	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	5	5		SUMATRA				11	5	2	1	6										6	6	7
90	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3		5							5	1	1	3				BORNEO						5	5	
91	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3						4	0	1	2									4	4	4	
92	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4		4	5					5	3	2	2	2								2	3		
93	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5		5								1	2							1	2	2		CELEBES
94	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6					4	2	0	1	2	4	7	11			1	2	2		
95	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6				2	1	1	2	3	2	3	5	3	6	2	2	2		6
96	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7			1	1	3	4	5	2	3	2	1	3	3	2	3		5
97	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7				5	5	1	2	2	5	5	4	4	4	9	7
98	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	8						SUNDA ISLANDS			6	5	4	4	5	6
99	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	8	3	10	10	10	10	10	10							
100	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	9	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10		
101	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	C7H	7	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	12	10	10
102	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	0	8	9	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12
103	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	C4S	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12
104	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12
105	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12	12	12	13
106	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	13	13
107	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	10	11	11	12	13	13	15
108	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	6	6	7	7	8	9	10	11	12	12	13	15	21
109	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	7	8	8	10	11	12	13	16	19	24
110	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	0	9	11	12	15	27	30	33
111	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	5	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	8	9	14	18	22			
112	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	7	10						
113	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	6	8							
114	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	4	5	6							
115	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5							
116	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	5	6	5	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4								
117	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	5	6	5	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	3				NORTHWESTERN AUSTRALIA				
118	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2							

TABLE 3M: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

\M N\	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										291
56																																										345
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										51
65																																				SOUTHEASTERN CHINA					61	42
66																																								55	53	
67													BANGLADESH																										41	6	50	TAIWAN
68													94																							26	12	10	359	358	359	
69			EASTERN INDIA						92	96	98	97	88																					51	42	19	12	1	358	352	348	323
70									89	97	95	93	91	86															272	386	322		61	58	27	22	21	14	3	352	333	304
71							85	86	96	94	92	91	98	88	86													283	309	353	HAINAN		61	39	33	30	26	28	12	2	343	316
72						84	98	91	91	91	98	89	89	88	86		BURMA											148	115⊗	26		59	58	44	48	37	33	28	23	17	8	342
73					13	85	86	88	88	88	88	88	88	87	87	66													109	86	47	58	55	49	45	42	38	36	35	36	16	
74				83	82	83	84	85	86	86	86	87	87	87	86			128												76	71	66	P651	55	58	46	44	42	41	42	28	
75		80	81	80	81	82	83	84	84	85	85	86	86	86	86	86	99	115	117												78	78	67	62	56	51	49	47	45	44	34	PHILIPPINES
76		79	78	79	80	81	82	82	83	84	84	85	85	86	86	98	92	96	114						SOUTHEAST ASIA						79	72	69	65	60	56	53	50	47	45	39	
77		78	78	79	80	80	81	81	82	82	83	83	84	85	88	88	88	98	112												81	74	72	69	64	68	56	52	49	45	42	
78		76	77	78	79	79	80	88	80	80	81	88	86		87	87	87	87	106			240	201								89	78	75	72	68	63	58	53	49	45	45	
79		75	75	77	78	79	79	79	79	79	79	78	88	AND	71	84	85	85	108			269	233	173							97	81	78	76	72	68	62	55	48	43	47	
80		71	76	77	78	78	78	78	77	77	77	76	74	84	82	83	84	83	98	THAILAND		175	211	284	171				188	184	92	86	83	79	76	72	66	55	47	48		
81			67	76	77	77	77	76	76	75	75	75	74	80	NICOBAR 83	83	83	83	99			94	173	189	187	169		122	125	182	96	92	87	84	88	75	67	55	48			
82	238		64	78	77	76	75	74	74	73	73	73	73	73	81	84	84	84	108			88	129	167	281	188	165	163	136	118	182	97	92	89	85	88	78	48				
83	234			58	75	74	73	72	71	71	71	71	71	71	76	84	87	98	98	101			66	89⊗	194	199	186	172	150	125	118	103	98	93	89	82	69	49			SULU SEA	
84	246	SRI LANKA		26	75	71	69	67	67	67	67	68	67	66	69	88	89	98	99	101	102			29	9	283	131	188	164	141	123	113	186	100	94	87	55					
85	251	271	344	346⊗	58	60	68	68	61	61	61	62	62	61	58	63		93	99	116	128				359	59	175	186	178	162	144	128	121	112	183	116	81					
86	254	265	276	281	316	22	39	45	48	58	52	53	53	52	58	39				124	151	138			356	43⊗	85	197	282	193	176	164	152	144	156					250	265	283
87	256	262	269	274	288	317	352	14	25	31	35	38	39	39	36	31	16	356			146	155			12	46	56	11	251	225	209	201	192	171						250	264	267
88	258	263	268	273	282	293	311	332	348	359	7	13	17	17	15	12	3		335							24	62	47	254	241	222	218								258	262	265
89	259	263	267	272	278	294	294	387	319	330	339	345	352	354	354	353	351	358	338	326		SUMATRA				37	72	79	234	228										250	250	255
90	268	263	267	271	275	280	287	294	303	311	319	326	332	335	337	339	339	343		315							81	183⊗	299	266				BORNEO						257	245	
91	261	263	266	278	273	278	282	288	294	308	387	313	318	322	326	328	338	338	329	315	321						153	290	383	387									271	246	229	
92	261	263	266	268	272	276	288	284	286	293	299	384	318	314	317	328	323	324	329		335	348					389	291	273	326	327								262	246		
93	261	263	265	267	278	274	277	281	285	289	294	299	304	388	312	315	318	321	324	338		341								255	347							253	221	216	CELEBES	
94	261	263	264	267	270	272	275	279	282	286	298	295	380	304	388	312	315	319	323	326	332	331	337					238	242	185	96	58	26	335	285			215	180	182		
95	261	262	264	266	258	271	273	277	280	284	288	292	296	301	385	389	313	317	321	325	328	330	331	336				165	176	130⊗	183	77	50	343	302	246	182	157	152	145		116
96	268	262	263	265	267	269	272	275	278	282	286	298	294	298	383	307	311	315	319	323	327	329	331	334	338			181	84	68	82	38	54	251	387	217	164	124	128	188		112
97	260	261	262	264	266	268	270	273	276	288	284	288	292	296	301	305	318	314	318	322	325	329	332	335	338	340	348				50	22	102	289	354	87⊗	75	184	188	184	98	113
98	259	268	261	263	265	267	269	272	275	278	283	286	298	295	299	383	388	313	317	321	325	329	332	335	339	342	346	358						SUNDA ISLANDS			95	101	187	113	114	115
99	258	259	260	262	254	266	266	278	273	277	281	285	289	293	298	382	387	312	316	328	324	329	332	336	348	344	347	352	2	6	18	14	18	21	25							
100	257	258	259	261	263	264	267	269	272	275	288	283	287	292	296	301	306	311	316	320	324	328	332	336	348	344	345	354	358	1	7	12	17	22	26	29	33	36	38	48		
101	257	257	258	268	261	263	266	268	271	274	278	282	286	298	294	299	305	311	315	328	324	328	333	337	348	343	335	356	368	4	9	13	18	22	26	29	33	36	39	40	43	45
102	256	256	257	259	268	262	264	267	278	273	277	281	285	289	293	298	384	312	316	319	323	328	332	337	341	346	358	356	1	5	18	14	19	22	26	29	32	35	37	39	41	43
103	255	256	257	258	259	261	263	266	268	272	276	279	283	287	291	297	383	309	315	319	323	327	332	337	341	346	351	356	1	6	10	15	19	23	26	29	31	34	35	37	39	48
104	254	255	256	257	258	268	262	264	267	271	275	278	282	285	290	294	301	388	313	317	321	326	331	336	341	347	352	357	2	6	11	15	19	23	26	29	31	33	34	35	37	38
105	253	254	255	256	257	259	261	263	266	278	273	276	288	283	288	292	297	384	389	314	315	324	330	335	341	347	352	357	2	7	11	16	19	23	27	29	31	32	33	34	35	36
106	252	253	254	255	256	258	260	262	265	268	271	274	278	281	285	289	294	300	305	311	317	322	328	334	348	346	352	357	2	7	12	16	19	23	27	29	38	32	32	33	33	34
107	251	252	253	254	255	257	258	260	263	266	269	272	275	279	283	287	291	296	382	388	314	328	326	333	339	345	352	357	2	7	12	16	19	23	27	29	31	31	32	32	32	32
108	258	251	252	253	254	255	257	259	261	265	267	270	273	276	288	284	268	293	299	304	311	317	324	331	338	344	351	357	2	7	11	16	19	23	26	38	31	31	31	31	38	35
109	249	258	258	251	252	254	255	257	260	263	265	268	270	274	277	281	285	298	295	301	307	314	321	328	335	343	350	356	1	6	11	15	20	23	27	38	31	32	32	31	28	36
110	247	248	249	258	251	252	253	255	258	268	263	265	266	271	274	279	282	286	291	297	383	318	317	325	333	341	348	355	8	6	10	14	18	23	27	38	32	32	33	48	48	40
111	246	247	247	248	249	250	252	253	256	258	260	262	265	268	271	274	278	282	287	292	298	305	312	328	329	338	346	353	368	6	9	12	16	21	26	28	38	38	39			
112	244	245	246	247	248	249	258	251	253	256	258	268	262	264	267	278	274	278	282	287	293	299	306	314	323	335	344	351	359	6	11	14	18	21	24	37						
113	243	243	244	245	246	247	248	250	251	253	255	257	259	261	264	267	278	273	277	282	287	293	388	387	315	326	338	348	357	5	12	16	20	23	39							
114	241	242	242	243	244	245	246	247	249	251	253	254	256	258	268	263	266	269	272	276	281	287	293	388	389	316	338	342	353	5	12	18	22	25	42							
115	239	240	241	241	242	243	244	245	247	249	250	251	253	255	257	259	261	264	267	271	275	288	286	292	381	311	323	335	346	1	12	28	25	31	44							
116	238	238	239	240	240	241	242	243	245	246	248	249	258	252	253	255	257	259	262	265	269	273	278	284	291	381	312	326	339	355	10	28	29	50					NORTHWESTERN AUSTRALIA			
117	236	237	237	238	239	239	240	241	243	244	245	246	247	248	258	251	253	255	257	259	262	265	269	274	288	288	298	312	329	349	7	28	35	56								
118	235	235	235	236	237	237	238	239	248	242	243	243	244	245	246	248	249	258	252	254	256	258	261	264	268	273	288	290	387	334	3	26	42	51	62							

TABLE 4M: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\W	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
48																											3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
49																								4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
50																									4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1
51																									4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1
52																								5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1
53						36	41	45																5	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
54				31	33	29	29	37																5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
55			19	18	15	15	12	30																5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
56			13	12	6 ⊗	2	7	22												7	7	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
57				4	6	7	11	21		19	16						8	8	8	7	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
58				12	12	12	13	17	20	18	18	16			9	9	9	8	8	7	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
59					24	12	12	14	15	15	16	15		10	10	10	9	9	8	7	7	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
60					22	14	12	12	13	14	14	13		11	10	10	9	9	8	8	7	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
61					20	15	12	12	12	12	13	11	11	10	10	10	9	9	8	8	7	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
62					22	12	11	11	11	11	11	10	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
63				25	12	11	10	11	11	11	10	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	5	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
64			29	11	10	10	10	10	10	10	11	10	10	10	10	9	9	8	8	8	7	7	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
65		35	18	6	9	10	10	10	10	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	6	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
66	22	20			10	10	10	10	11	10	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
67	7	10		10	10	10	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
68	4	3		10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
69	3	3	4	9	9	9	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2
70	3	2	3	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2
71	2	2	2	6	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2
72	2	2	1		8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2
73	2	1			10	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2
74	2	2			10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	3
75	3	3			10	9	8	8	8	8	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	6	6	6	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	3
76	3	3			10	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	6	6	6	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	3	3
77	3	4					8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	6	6	6	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	2	2	2	3	3	3
78	3	4						7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	6	6	6	5	5	4	3	3	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3	3	3
79	4	5						6	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	6	6	6	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1	2	2	2	3	3	3	4
80	5								6	7	8	8	8	9	9	8	8	8	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	2	2	2	2	3	3	4	4
81									6	8	8	8	8	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	2	2	2	3	3	3	4	4
82									6	8	8	8	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	2	2	2	3	3	4	4	5
83						10			7	8	8	9	9	9	9	9	10	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5
84					8	9			9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	5
85				7	8	8	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5
86	10	8	7	8	8	8	8	9	12	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	6
87	8	7	8	8	8	8	8	9	12	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6
88	7	7	7	7	8	8	8	7	9	11	10	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6
89	6	6	7	7	8	9		6	5			9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	4	5	6	6
90	5	5						4	4			9	8	7	7	8	8	8	7	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	5	6	6
91	4	4					4	3	2							8	9	8	7	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	6	7
92	3																			7	7	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	5	6	7
93	2				8	8	8	8																5	5	5	4	4	4	3	3	3		3	3	3	4	4	5	5	6	7
94	2				8	8	8	7																			4	4	4	3	3	3	3			3	4	4	5	5	6	7
95	2		6			8	8	7	5	7	10	11	11	11	11	11	11											4	4	3	3	3	3			2	3	4	5	5	6	7
96	3		5	7		9	9	7	7	8	8	9	9	9	6	9	12	8	9	12															1	1	2	5	5	5	6	7
97	4	9	7	7	10	9	8	8	7	7	8	8	9	8	8	8		7	9	16											1	1	1	1	1	1	1			4	5	6
98	4	5	6	7	9	9	8	8	7	7	6	7	8		8	9	6	7	7	18											1	1	1	1	1	1	1	1	2			6
99										8	7	7	8	9	8	7	6	6	5	6	20	19					17	14			1	1	2	1	1	1	1	1	2		1	
100	10			10	10	10		9	8	8	7	7	8	3	8	6	6	6	6	3	5	9	17	15			20	16	14					3	2	2	2	2	2	1	1	1
101	12	10	10	11	11	11	11	10	9	8	8	8	11	10	9	6	7	6	2	3 ⊗	4	6	7	12			22	18	15	14	15	10				2	2	2	2	1	1 ⊗	0
102	12	12	12	12	12	12	11	11	9	6 ⊗	7	18				6	5	4		1	3	4	4	10			23	18	16	14	12	11	8	6	7		4	3	2	2	1	0
103	12	12	12	12	12	12	14	14	9	2	6	25								2	2	2	3	8			22	19	16	14	13	11	9	8	7	7	5	4	3	2	1	1
104	12	12	12	12	13	15	19	25	14	6	13	26								8	2 ⊗	0	2	7			21	19	17	14	13	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	2
105	12	12	13	13	14	18	40				28								7	1	0	1	2	6				21	17	15	13	11	10	9	8	7	6	5	5	4	3	2
106	12	13	13	14	17	40													6	4	1	2	2	5					20	15	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	3
107	13	13	15	17	40																3	3	4						18	16	14	13	11	10	9	8	7	6	6	5	4	4
108	13	15	21	40																									16	15	14	13	12	11	9	8	8	7	6	6	5	4
109	16	19	24	36																										15	13	12	12	11	10	9	8	8	7	7	6	5
110	27	30	33																														12	12	11	10	9	8	8	7	7	6
111																																		12	12	10	10	9	9	8	8	7
112																																				12	10	10	9	9	9	8
113																																		15	13	12	11	10	10	9	9	8
114																																		15	13	12	11	11	10	10	10	9
115																																			14	12	11	11	11	10	10	9
116																																				12	11	11	11	10	10	10
117																																				11	11	11	11	11	10	10
118																																					11	11	11	11	11	10

EASTERN CHINA
GULF OF CHIHLI
SEA OF JAPAN
KOREA
SOUTHERN JAPAN
NANPOS
MARIANA
TAIWAN
N A N S E I
PHILIPPINES
YAP
SULU SEA
PALU
C A R O L I N E
CELEBES
CERAM SEA
A Y
NEW GUINEA
BISMARCK
SOLOMON
TAN
ARU
SUNDA ISLANDS
NORTHERN AUSTRALIA

TABLE 4M: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ E	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139
48																					
49																					
50																					
51							GULF OF CHIHLI														
52		EASTERN CHINA																SOUTHERN JAPAN			
53						228	225	222			SEA OF JAPAN										
54				235	231	246	235	187													
55			291	286	268	255	223	155													
56			345	333	313	250	153	121												252	248
57				35	70	94	98	82	KOREA	356	347						268	265	261	261	261
58				55	84	84	65	45	21	355	347	336			275	274	269	269	269	268	270
59					74	72	36	12	344	331	321	325		278	273	273	273	272	272	273	274
60					43	25	1	338	325	317	312	295		282	275	275	275	275	275	275	275
61					28	8	332	320	313	311	307	288	284	279	279	278	277	277	277	277	278
62					32	337	319	312	309	306	305	288	283	282	281	280	279	278	279	279	279
63				41	359	316	308	305	303	302	290	285	285	284	283	282	281	280	280	280	280
64			51	24	323	308	303	301	301	293	287	286	286	285	284	283	283	282	281	282	282
65		61	42	26	310	305	302	301	297	289	288	287	287	286	285	284	283	283	282	283	283
66	55	53	TAIWAN		303	302	301	300	290	289	288	288	287	286	285	284	284	284	283	283	284
67	6	50		301	295	293	292	290	289	289	288	287	286	286	285	285	284	284	284	284	285
68	358	359		297	293	291	290	289	288	288	287	287	286	286	285	285	285	284	284	284	285
69	352	340	323	293	290	289	288	288	287	287	287	286	286	285	285	285	285	285	285	285	285
70	352	333	304	291	288	286	286	286	286	286	286	286	285	285	285	285	285	285	284	284	285
71	2	343	316	289	283	283	283	284	284	285	285	285	285	285	284	284	284	284	284	284	284
72	17	8	342		273	278	280	282	283	283	284	284	284	284	284	284	284	284	284	284	284
73	36	16			265	273	277	280	281	282	283	283	283	284	284	284	284	283	283	284	284
74	42	28			253	270	274	277	280	281	282	282	283	283	283	283	283	283	283	283	283
75	44	34			263	268	273	276	278	280	281	282	282	283	283	283	283	283	283	283	283
76	45	39			265	265	273	276	278	279	280	281	282	282	282	282	282	282	282	282	282
77	45	42					266	275	277	279	280	281	281	281	282	282	281	281	281	281	281
78	45	45			PHILIPPINES			268	278	279	280	280	281	281	281	281	280	280	280	280	280
79	43	47						269	280	280	280	280	280	280	280	280	280	279	279	280	279
80	48								272	281	280	280	280	280	280	279	279	278	279	278	278
81									272	281	280	280	280	279	279	279	278	278	278	278	279
82		SULU SEA							273	280	280	279	279	279	279	278	277	277	277	277	276
83						291			274	279	279	279	279	279	278	278	286	276	276	277	276
84					271	267			275	277	277	278	278	278	278	277	276	276	276	276	275
85				274	270	269	263	275	275	275	276	277	278	278	278	277	277	276	276	275	275
86	250	265	283	272	270	269	267	260	283	274	276	277	277	278	277	277	276	276	275	275	275
87	250	264	267	269	269	269	268	257	281	273	275	276	277	277	277	277	276	275	275	274	274
88	250	262	265	268	269	270	274	261	268	275	276	276	277	278	278	277	276	275	274	274	273
89	250	250	255	262	269	277		265	261			277	277	279	279	277	275	274	274	273	273
90	257	245						257	254			278	278	279	276	276	274	273	273	272	272
91	246	229					253	255	256							273	271	269	268	270	271
92	246		CELEBES								CERAM SEA									267	266
93	216				121	118	115	112													
94	182				120	117	115	106													
95	145		116			119	114	114	95	102	108	109	111	112	114	116	118				
96	108		112	115		117	112	112	112	110	109	108	109	111	106	122	139	145	135	124	
97	104	98	113	113	119	113	112	111	111	111	112	112	113	114	121	125		159	167	113	
98	113	114	115	116	117	114	112	109	106	104	102	112	122		127	128	172	205	183	102	
99				SUNDA ISLANDS						99	112	117	123	132	133	149	195	220	218	152	91
100	40			48	51	55		78	89	98	109	119	129	141	148	183	216	239	249	229	181
101	40	43	45	50	53	57	65	73	84	98	116	133	232	239	246	236	246	262	258	261	237
102	39	41	43	45	48	54	61	72	85	103	152	201				253	260	267		289	266
103	37	39	40	42	45	52	61	65	68	93	225	230								311	299
104	35	37	38	41	45	52	57	53	49	333	274	242								327	326
105	34	35	36	39	43	50	58				265								152	86	31
106	33	33	34	36	41	62													99	53	42
107	32	32	32	31	52																20
108	31	30	35	41																	
109	31	28	36	41																	
110	40	40	40																		
111																					NORTHERN AUSTRALIA
112																					
113																					
114																					
115																					
116																					
117																					
118																					

N \ E	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
48						151	160	173	173	171	169	166	163	160	156	151	146	140	133	126	119
49			164	162	162	175	176	175	174	172	171	169	166	162	158	153	148	141	134	127	119
50				166	174	176	177	177	176	175	173	171	168	165	161	156	149	142	134	126	118
51				169	177	179	179	179	179	178	176	174	171	168	163	157	150	143	134	125	117
52			175	180	183	193	183	183	182	181	179	177	174	170	166	159	152	143	133	123	114
53			182	187	189	188	188	187	186	185	183	181	178	174	168	161	153	143	132	121	118
54			189	193	194	194	194	192	191	189	187	185	181	177	171	164	155	144	132	119	107
55			197	201	201	201	199	198	196	194	192	189	185	180	174	167	157	146	132	118	106
56	230	217	213	212	210	208	206	204	201	199	196	193	189	184	178	170	160	148	133	118	106
57	240	225	220	219	217	214	211	209	207	204	201	198	193	188	181	173	163	149	134	119	107
58	243	228	224	223	223	220	217	214	212	209	206	202	198	192	185	176	165	150	134	119	107
59	246	232	228	228	227	225	222	219	216	214	211	207	202	196	189	179	166	151	135	120	107
60	273	249	233	232	231	229	226	223	220	218	215	211	206	199	191	180	166	150	135	121	109
61	279	251	239	235	235	233	230	227	224	222	218	214	209	201	191	179	164	149	134	121	118
62	279	274	253	238	237	236	234	231	228	226	222	218	211	202	191	177	162	147	133	120	110
63	279	274	270	255	239	239	237	235	232	230	226	222	214	203	190	175	159	144	130	119	109
64	282	279	273	257	244	243	241	238	236	233	229	224	217	205	190	174	156	141	128	117	109
65	284	286	258	252	249	246	244	242	240	236	231	226	218	206	190	171	154	138	126	117	110
66	285	286	259	253	250	250	248	246	243	240	234	228	220	207	189	170	150	135	124	116	109
67	286	288	260	257	254	253	251	248	246	242	237	230	221	207	188	168	147	133	122	115	118
68	286	287	283	263	259	255	252	250	247	243	237	231	221	206	187	166	146	131	121	116	111
69	285	285	284	281	266	258	252	249	247	243	238	231	220	204	185	163	143	128	121	116	112
70	285	285	284	283	280	269	254	249	246	243	237	229	218	203	183	161	142	130	123	118	114
71	284	284	284	283	280	280	270	246	245	242	237	228	216	201	181	161	143	131	124	119	116
72	284	284	284	283	281	280	270	249	244	241	236	228	216	199	179	159	144	132	125	120	117
73	284	284	284	283	281	281	271	249	244	241	237	226	213	197	178	159	144	133	126	122	119
74	283	283	284	283	282	282	271	249	244	241	235	225	211	195	177	159	146	136	129	125	122
75	283	283	283	283	282	282	272	248	245	240	233	223	210	193	175	159	147	137	132	127	124
76	282	282	282	281	280	280	273	246	245	242	232	222	208	191	173	159	147	140	134	129	125
77	281	281	280	279	278	274	258	252	248	242	233	221	206	188	171	158	148	141	135	131	126
78	280	280	279	277	273	267	262	258	252	243	233	220	203	185	169	156	147	141	137	132	128
79	279	277	276	275	272	269	265	260	253	244	234	219	201	182	167	155	147	141	138	134	129
80	277	276	275	274	273	270	264	259	254	245	233	217	198	179	165	154	147	142	139	135	132
81	275	275	274	273	271	268	265	260	255	244	230	215	195	177	164	154	147	143	139	136	134
82	275	275	274	272	269	267	264	260	256	244	225	215	188	179	165	154	147	143	140	137	135
83	275	274	273	270	268	265	263	260	254	247	222	212	202	180	164	154	148	144	140	137	136
84	275	274	273	270	267	264	262	258	252	244	231	215	200	181	164	156	150	145	141	137	138
85	274	274	273	270	266	263	260	256	251	243	232	217	200	181	172	159	152	147	144	141	138
86	274	274	272	270	266	262	259	255	250	242	232	217	200	184	171	161	154	149	145	142	139
87	274	273	272	269	265	262	258	254	249	242	231	216	200	185	173	163	156	151	147	144	141
88	273	272	271	268	265	262	258	253	248	241	230	215	200	187	175	166	158	152	148	145	142
89	272	271	270	267	265	262	257	253	247	240	229	214	200	188	177	167	160	154	149	145	143
90	272	271	269	266	264	262	258	253	246	239	228	213	200	188	178	169	161	155	150	147	145
91	272	270	268	265	263	261	257	252	245	237	227	213	198	187	178	170	162	156	151	148	146
92	265	264	266	265	262	258	254	252	246	239	229	218	196	185	177	171	163	157	152	149	147
93			262	260	257	256	252	253	255	243	242		192	181	176	170	164	158	153	150	148
94						249	249	249	249	245	244	245			171	171	165	160	155	152	149
95							247	246	245	244	243	240			181	173	166	160	157	154	151
96		NEW GUINEA									BISMARCK			220	203	183	167	157	160	157	154
97										263	260	258	256	240	238	252			151	151	157
98										260	255	255	257	255	256	264	279	283	SOLOMON		151
99	113					344	333			257	254	251	267	262	264	272	287	286		247	
100	168	142	152			355	342	327					22	287	274	282	288	293	320	265	202
101	213	191	149			6	340	337	323	318	312				292	286	293	295	296	275	144
102	235	191	113			10	338	334	330	329	330	306	300	309		302	296	295	291	277	192
103	245	175	93			356	334	331	329	327	327	325	325	323	318	309	304	297	289	277	232
104	227	153	85			344	330	328	326	324	324	323	321	319	316	311	305	298	289	277	248
105	149	139	76				332	322	321	221	320	319	318	315	312	308	303	296	289	277	255
106	78	83	67					324	317	319	317	315	313	311	308	304	300	293	285	274	258
107	45	56						318	316	318	318	314	310	306	304	301	297	290	283	273	259
108								316	316	317	316	311	307	303	301	298	295	289	283	273	261
109									315	314	313	308	304	301	298	296	293	289	284	276	264
110												312	302	298	295	294	292	289	284	279	269
111													310	308	294	292	291	290	287	283	277
112															300	291	291	290	289	287	282
113													299	303	294	291	291	290	289	287	284
114													297	292	292	291	290	290	289	287	284
115														296	290	290	290	290	289	288	285
116															295	290	290	290	289	288	286
117															295	290	290	290	289	288	285
118																294	290	290	289	287	285

TABLE 5M: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N \ W	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	208	201
48	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6
49	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
50	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
51	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
52	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5
53	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
54	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
55	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
56	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
57	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
58	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
59	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
60	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
61	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
62	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	M2W	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
63	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
64	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
65	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
66	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
67	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	F2F	2	2	2	2	2	2	3
68	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	HAW.
69	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
70	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3
71	2	2	3	3	3	3	3	W5E	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3
72	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
73	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
74	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	J5N	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
75	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
76	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
77	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4
78	3	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4
79	4	4	4	6	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
80	4	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
81	4	5	5	5	6 M	6 A	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
82	5	5	5	6	6	6	7 R	7 S	8 H	8 A	8 L	8 L	9	9	9	9	9	9	9	9	3	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
83	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
84	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	7	9	18	18	18	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	4
85	5	6	6	7	7	7	8	8	8	8	7	9	11	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3
86	6	6	6	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3
87	6	6	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	2
88	6	7	7	7	8	8	8	9	9	10	10	10	10	12 GILBERT	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3 LINE	3
89	6	7	7	8	8	8	9	9	10	10	10	11	11	12	11	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	3
90	6	7	8	8	8	9	9	9	18	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	4	3
91	7	7	8	8	8	9	9	N11U	10	11	O9N	11	12	12	12	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	4	3	3	3
92	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	4	4	3	3	3
93	7	8	8	8	9	9	10	10	18	11	11	12	12	12	13	13	13	14	13	13	12	12	12	12	11	11	10	10	9	7	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3
94	7	8	8	8	9	9	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	8 PHOENIX	9	9	8	8	7	6	6	5	5	4	4	3	3
95	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	4	3	3
96	7	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	4	4	3	3
97	6	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	9	9	8	8	7	6	6	5	5	4	3	3
98	6	7	8	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	3	3
99			8	8	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	13	F151	13	13	12	12	12	11	11	18	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	4	4	3
100	1	SOLOMON		9	7	7	8	9	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	11	11	11	10	10	9	9	8	8	7	6	6	5	4	4	3
101	⊗ 0	2		7	6	6	5	8	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	3
102	0	2	4	4	5	6	6	6	9	10	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	4	3
103	1	2	3	4	5	6	6	7	9	10	11	11	12	12	12	12	12	12	14	13	13	13	13	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	7	7	6	5	4	4
104	2	2	3	4	5	5	6	7	8	10	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	I14W	13	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4
105	2	2	3	4	4	5	6	7	9	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	12	12	11	11	10	11	9	9	9	8	8	7	7	6	6	5	4
106	3	3	3	4	4	5	6	7	N. HEBRIDES	9	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	12	12	11	11	10	SAMOA 10	9	9	9	8	8	8	7	7	6	5	5
107	4	3	4	4	5	5	6	7		9	11	11	11	11	12	12	13	13	12			14	13	13	13	12	12	11	11	10	18	10	9	9	8	8	8	7	7	6	5	5
108	4	4	4	4	5	6	6	7	8		18	11	11	11	12	12	13	15		FIJI	14	13	13	13	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	6 COOK I	5
109	5	5	5	5	7	7	7	7	7	9	10	10	11	11	11	12	12	13	15	13	12	13	13	13	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	6	4
110	6	6	5	6		6	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	12	TONGA 11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8	7	7	6	6	5
111	7	6	6	6	7	N. CALEDONIA	5	8	8	8	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	6	6	5
112	8	7	7	6	6	6		7	8	9	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	13	12	12	15	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6
113	8	8	7	7	6	6	6		5	8	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	6	5
114	9	8	8	7	6	6	5	4	5	7	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6
115	9	9	8	7	7	6	6	5	6	7	8	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	18	18	10	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6
116	10	9	8	8	7	7	6	6	6	7	8	9	9	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6
117	10	9	9	8	8	7	7	7	7	8	8	9	9	10	11	11	11	11	11	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	6	6
118	10	10	9	9	8	8	8	8	8	8	9	9	10	10	11	11	11	11	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	6	6

TABLE 5M: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

\M N\	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
48	119	112	104	97	89	81	74	67	61	54	48	42	37	33	29	25	21	17	13	9	6
49	119	111	103	95	87	79	72	65	59	53	47	42	37	32	28	25	21	17	13	9	5
50	118	110	101	93	85	77	70	63	57	52	46	42	38	33	29	25	21	17	13	9	5
51	117	108	99	90	82	75	68	62	56	51	46	42	39	34	30	26	22	18	14	10	6
52	114	104	95	87	80	74	68	62	56	51	47	43	39	35	31	27	23	20	16	12	8
53	110	100	92	85	79	73	68	62	57	52	48	43	40	37	33	29	25	22	18	15	11
54	107	97	90	83	77	72	67	62	57	53	48	44	41	39	35	32	29	25	22	18	14
55	106	96	88	82	76	71	67	62	58	54	50	46	43	41	38	36	33	30	26	22	18
56	106	96	88	81	75	71	67	63	59	55	52	49	46	44	43	41	38	35	30	27	22
57	107	96	87	80	75	71	67	64	60	57	55	52	50	49	48	46	44	40	35	32	28
58	107	96	87	81	75	71	68	65	63	60	59	57	55	54	54	52	49	45	40	36	31
59	107	97	88	82	77	73	70	67	65	64	62	61	60	60	58	56	53	49	45	41	36
60	109	99	90	83	78	74	72	70	68	67	66	65	64	64	63	61	58	54	51	46	42
61	110	100	92	85	90	76	74	72	71	70	70	69	69	68	67	65	63	60	57	54	49
62	110	100	93	86	82	78	76	75	74	74	73	73	73	72	72	70	69	67	64	62	58
63	109	101	94	88	84	81	79	78	78	78	77	77	77	77	76	75	74	73	72	70	67
64	109	103	96	91	97	84	82	82	81	82	82	82	82	82	81	80	80	79	78	77	74
65	110	103	98	93	99	87	86	85	85	86	87	97	87	87	86	85	84	84	83	82	80
66	109	104	100	95	92	90	89	89	89	90	91	92	92	91	91	90	89	88	87	86	85
67	110	106	101	98	95	93	93	93	93	94	95	96	96	96	95	94	92	92	91	90	89
68	111	107	103	100	98	96	96	96	97	98	98	99	99	99	99	97	97	96	94	93	93
69	112	109	106	103	100	99	98	98	99	101	102	102	102	102	102	102	102	101	99	99	98
70	114	111	108	105	103	101	99	98	101	103	105	105	105	106	106	107	107	106	105	104	103
71	116	113	110	107	105	103	100	W102E	105	106	108	108	109	109	110	110	110	110	109	108	107
72	117	115	112	110	108	107	107	108	108	109	110	111	112	113	114	114	113	114	113	113	113
73	119	117	114	112	111	110	110	110	111	112	113	114	115	116	117	117	117	117	117	117	117
74	122	119	117	114	113	113	112	113	113	114	114	115	117	118	118	119	119	119	119	120	120
75	124	121	118	116	115	115	115	115	115	116	116	117	118	119	120	121	121	122	122	122	122
76	125	122	119	118	117	117	117	117	117	118	118	119	120	121	122	122	123	124	124	124	124
77	126	123	120	119	119	119	119	119	119	119	120	120	121	122	123	124	125	126	126	126	126
78	128	124	121	119	121	121	121	121	121	121	121	122	123	124	125	126	126	127	127	128	128
79	129	125	121	127	124	124	123	123	123	123	123	124	124	125	126	127	127	128	129	129	129
80	132	129	127	127	126	125	125	124	124	124	124	125	125	126	127	128	129	129	130	130	130
81	134	131	129	129	129	126	126	125	124	125	125	126	126	127	128	129	130	131	131	131	131
82	135	132	131	130	129	128	128	126	126	126	126	126	126	128	130	130	131	132	132	133	133
83	136	134	132	132	131	130	130	129	129	126	128	126	127	130	131	132	133	133	134	134	134
84	138	135	134	133	132	132	132	131	131	131	127	130	130	132	133	134	134	135	135	135	135
85	138	136	135	134	134	133	133	133	133	134	127	133	133	133	135	135	136	137	137	137	137
86	139	139	137	135	135	135	135	135	135	136	137	135	134	135	136	137	138	138	139	139	139
87	141	139	138	137	137	137	137	137	137	138	138	136	134	137	138	139	140	141	141	141	141
88	142	141	139	139	138	138	138	138	139	139	139	139	137	137	140	141	142	142	142	143	143
89	143	142	141	141	140	140	139	139	140	141	141	141	140	137	143	144	144	144	144	144	144
90	145	144	143	142	142	141	140	140	142	144	145	145	144	145	146	146	146	146	146	146	146
91	146	145	145	144	143	142	141	137	145	146	161	149	147	147	149	147	147	147	147	147	147
92	147	147	146	145	145	144	144	145	146	148	150	149	149	149	149	152	155	149	148	148	148
93	148	147	147	147	146	146	146	147	148	149	150	150	150	150	150	151	151	160	149	149	149
94	149	148	148	148	148	148	148	148	149	150	150	150	151	151	151	151	151	151	150	150	149
95	151	149	150	150	150	150	150	150	150	151	152	152	152	152	152	152	151	151	151	150	150
96	154	152	152	152	152	151	151	151	152	152	153	153	153	153	153	153	152	152	151	151	151
57	157	153	152	152	152	153	153	153	154	154	154	154	154	154	154	153	153	152	151	151	150
98	151	150	153	153	154	154	155	155	156	156	155	155	155	155	155	154	153	153	152	151	151
99			150	152	154	156	158	158	158	157	157	157	156	156	155	155	154	153	152	151	147
100	202	SOLOMON		146	155	158	162	161	160	160	159	158	158	157	156	156	155	154	153	152	151
101⊗	144	150		142	157	160	153	167	164	162	161	160	159	158	157	156	155	154	153	153	153
102	192	143	144	153	159	161	161	157	167	164	163	162	160	159	158	156	155	154	153	153	154
103	232	173	163	163	165	166	165	161	170	167	165	163	162	161	160	159	157	155	148	153	154
104	248	204	182	174	172	172	170	169	165	169	167	165	164	162	161	160	159	157	148	153	155
105	255	225	201	188	183	179	177	175	169	171	169	167	166	164	163	162	161	159	156	149	158
106	258	236	216	202	192	186	184	202	N. HEB.	169	171	169	168	167	165	164	163	161	159	149	158
107	259	242	225	211	199	191	187	193		169	172	171	170	169	168	166	165	164	169		
108	261	248	235	220	204	195	190	186	185		166	172	172	172	171	169	167	171		FIJI	169
109	264	253	245	234	206	197	191	187	182	172	174	175	175	175	174	172	171	170	173	176	177
110	269	257	251	245		192	191	188	184	181	190	179	179	178	177	175	174	173	173	174	174
111	277	269	260	257	253	N.	182	190	187	185	184	183	182	181	180	178	177	176	176	176	175
112	282	278	274	268	268	274	CALEDONIA	195	192	189	188	186	185	184	183	181	180	179	178	178	177
113	284	280	277	272	270	270	265		208	195	192	190	188	187	186	184	183	182	181	180	180
114	284	280	276	272	268	265	262	221	217	202	197	194	192	190	189	187	186	184	183	183	183
115	285	280	276	271	265	260	254	243	226	211	203	198	196	194	192	190	188	187	186	185	184
116	286	280	276	270	263	257	251	243	230	217	209	203	200	197	195	193	191	189	188	187	186
117	285	281	276	269	263	258	252	245	234	223	214	209	205	201	198	196	193	191	190	189	188
118	285	281	276	270	265	260	255	249	238	228	221	214	209	205	201	198	195	193	191	190	188

\M N\	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201
48	2	359	355	352	348	344	341	337	333	329	326	322	318	314	310	307	303	300	296	293	290
49	2	358	355	351	347	344	340	336	332	329	325	321	317	314	310	307	303	300	296	293	290
50	2	358	355	351	347	343	339	336	332	328	324	321	317	313	310	306	303	300	296	293	290
51	2	359	355	351	347	343	339	335	332	328	324	320	317	313	310	306	303	300	296	293	290
52	4	360	356	352	348	344	340	336	332	328	324	320	317	313	309	306	303	299	296	293	290
53	6	2	358	354	350	346	342	338	334	329	325	321	317	314	310	306	303	300	296	294	291
54	9	5	0	356	352	348	344	340	336	332	328	323	319	315	311	307	304	301	297	295	293
55	13	8	3	359	354	350	347	343	339	335	331	326	322	317	313	309	306	303	300	297	295
56	18	13	8	3	358	354	350	346	343	338	334	330	325	321	316	312	309	305	307	300	297
57	22	17	12	8	3	359	355	351	346	342	337	333	328	324	320	316	312	309	306	304	301
58	27	22	17	13	8	4	360	355	350	345	341	336	332	327	323	320	316	313	310	308	306
59	32	27	22	18	14	9	5	359	354	349	344	339	335	331	327	324	321	318	315	313	311
60	37	32	28	24	20	15	10	4	359	354	349	344	340	336	332	328	325	322	320	318	316
61	44	39	34	31	26	21	16	11	5	359	354	349	345	340	336	333	330	327	325	323	321
62	53	48	M60W	42	36	30	24	18	12	6	1	356	351	346	341	338	334	332	330	328	326
63	64	61	57	52	46	40	34	28	21	15	9	4	358	353	348	344	340	337	334	332	331
64	71	68	65	62	58	52	47	40	33	26	19	13	7	2	356	351	347	343	339	337	335
65	78	75	73	71	69	66	61	55	49	41	33	25	17	12	6	0	355	349	345	342	340
66	83	82	81	78	77	74	72	68	63	56	48	38	29	23	17	10	3	357	351	346	344
67	88	87	86	85	83	81	79	76	71	66	59	51	43	F52F	30	22	15	7	0	352	346
68	92	91	91	90	89	87	85	82	78	73	67	61	56	51	43	36	28	21	14	3	HAW.
69	97	96	96	95	94	92	89	86	83	79	75	70	65	60	53	46	39	34	29	25	36
70	102	102	101	100	99	97	94	91	87	83	79	75	71	66	60	55	49	44	41	40	42
71	107	107	106	105	103	111	99	97	93	88	84	80	76	72	66	61	56	52	48	46	44
72	113	112	111	110	108	106	104	101	98	93	88	84	80	76	71	66	61	56	52	49	46
73	117	117	116	115	113	111	108	105	101	95	88	86	83	79	75	70	65	60	55	51	48
74	119	119	119	118	116	114	111	108	104	99	J105N	89	87	83	78	73	67	62	57	53	49
75	122	121	121	120	118	116	114	111	108	104	100	95	91	86	80	75	69	64	59	54	49
76	124	123	123	122	120	119	117	114	111	108	104	99	94	89	83	77	71	65	60	55	50
77	126	125	125	124	123	121	119	117	114	111	107	103	99	92	86	80	74	67	62	57	51
78	127	127	126	126	125	123	121	119	117	114	110	106	101	96	90	83	77	70	64	59	53
79	129	128	128	127	127	125	124	122	120	117	113	109	104	100	94	87	80	73	67	61	55
80	130	130	129	129	128	127	126	124	122	120	117	113	109	104	99	92	85	77	70	63	57
81	131	131	130	130	129	129	128	126	125	123	120	117	113	109	104	98	90	82	74	66	59
82	132	132	132	131	131	130	130	129	127	125	123	120	117	113	108	103	96	87	78	69	61
83	134	134	133	133	133	132	132	131	130	128	126	123	120	117	113	108	102	93	83	73	64
84	135	135	135	135	135	134	134	133	133	131	129	127	124	121	117	113	108	100	88	77	67
85	137	137	137	137	137	137	136	136	135	134	133	131	128	125	121	117	112	106	96	83	72
86	139	139	139	139	139	139	139	139	139	137	136	134	131	128	125	121	116	109	102	91	80
87	141	141	141	141	141	141	141	141	141	140	138	137	134	132	125	124	119	113	107	100	94
88	143	143	143	143	143	143	143	143	143	142	141	135	137	135	131	127	123	117	110	103	96
89	144	144	145	145	145	145	145	146	145	145	144	142	140	138	135	131	126	121	114	104	LINE 96
90	146	146	146	146	147	147	147	148	148	147	146	145	143	141	138	135	130	125	120	93	96
91	147	147	147	148	149	149	150	150	150	150	149	147	145	143	141	138	134	129	123	114	103
92	148	148	149	149	150	151	152	153	153	152	151	149	147	145	143	141	137	133	127	120	110
93	149	149	150	150	151	153	155	157	169	154	152	151	149	148	146	143	141	137	131	125	116
94	149	150	150	151	152	154	156	159	157	155	153	152	151	150	148	146	144	141	136	130	122
95	150	150	151	152	153	154	156	149	155	155	154	154	153	152	150	148	146	144	140	136	129
96	150	151	151	152	153	154	155	156	156	156	155	155	154	153	152	151	150	147	144	140	134
57	151	151	152	153	154	155	156	156	157	157	157	157	156	156	155	154	153	150	147	145	139
98	151	152	152	153	155	156	156	157	157	158	158	158	158	158	158	157	156	154	152	149	145
99	151	152	153	154	155	156	157	158	159	159	159	160	161	161	161	161	159	158	157	155	150
100	152	153	154	155	156	157	158	159	159	160	161	161	162	163	164	164	164	163	163	162	169
101⊗	154	154	155	156	157	158	159	159	160	161	162	163	164	165	166	166	167	167	166	166	166
102	155	156	156	157	158	159	160	160	161	161	163	164	165	167	168	169	170	171	170	170	169
103	156	157	158	158	159	160	161	161	161	162	163	165	166	168	170	172	173	173	173	173	173
104	157	158	159	167	160	161	163	164	153	161	163	165	168	170	172	173	176	179	175	176	178
105	158	159	160	161	161	152	163	165	166	159	164	167	169	171	173	175	177	179	181	180	181
106	159	161	162	163	163	164	164	165	166	167	167	169	171	173	175	176	178	180	181	182	183
107	167	163	165	165	166	166	165	166	167	168	169	170	172	174	175	177	179	181	182	183	184
108	169	167	167	168	168	167	166	167	168	169	171	172	173	175	176	178	180	182	183	185	185
109	172	170	169	170	171	162	166	168	170	171	172	173	174	176	178	179	181	183	185	189	176
110	174	173	172	172	172	168	169	170	171	172	173	174	176	177	179	180	182	184	187	189	192
111	175	174	173	173	173	170	170	171	172	173	175	176	177	178	180	182	184	186	188	189	190
112	177	176	175	174	172	170	172	173	174	175	176	177	178	180	181	183	185	187	189	192	192
113	179	177	176	175	173	172	173	174	175	176	177	178	179	181	182	184	186	188	190	193	196
114	181	179	177	176	175	174	174	175	176	177	178	179	180	182	183	185	187	189	192	194	197
115	183	181	179	176	175	175	176	177	177	178	179	180	181	182	184	186	188	190	192	195	198
116	185	183	181	177	176	177	177	177	177	178	179	180	182	183	185	187	188	191	193	196	199
117	186	184	181	178	177	177	177	178	178	179	180	181	182	184	185	187	189	191	194	197	200
118	186	184	181	179	179	178	179	178	179	179	180	181	183	184	186	188	190	192	194	197	200

TABLE 6M: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\M	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241
48	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15					
49	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	14	14	14					
50	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	14			USA		
51	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	12	13					
52	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12		CALIFORNIA		
53	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	12	11			
54	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	10	10	10	11	11			
55	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	10		
56	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	
57	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	9	8	9	9	10	10	12
58	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10
59	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10
60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	9	9	10
61	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	10
62	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	0 ⊗	0	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9
63	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9
64	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9
65	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9
66	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9
67	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	9
68	2	HA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9
69	2	3	3	WA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9
70	2	3	3	3	II	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9
71	3	3	3	3	4		4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9
72	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9
73	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9
74	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9
75	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
76	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
77	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
78	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9
79	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9
80	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9
81	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9
82	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	9	9
83	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	9
84	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	9
85	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	10	10	9
86	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	10	10
87	3	2	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	10	10
88	3 L	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	10
89	3	3 I	3 N	4	4	4	4	5	5	5	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	10
90	4	3	3	3 E	3	4	4	4	5	5	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11
91	3	3	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	9	9	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11
92	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	5	6	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	11
93	3	3	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	13	13	13	14	14	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	11
94	3	3	2	2	2	3	3	3	4	4	5	6	6	7	7	8	9	9	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	13	13	13	13	13	13	12	12	12	11
95	3	3	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12	12
96	3	3	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	6	6	7	7	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	13	13	13	14	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12	12
97	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	14	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12
98	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	7	8	8	9	10	11	11	11	12	12	13	13	13	13	13	13	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12
99	4	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	M10E	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12
100	4	3	2	2	2	1	1	1	2	2	3	4	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12
101	4	3	3	2	2	1	1	1	1	2	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12
102	4	3	3	2	2	1	1	1	1	2	2	3	4	4	5	5	6	7	8	8	9	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12
103	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	2	2	3	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10	10	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12
104	5	4	3	3	2	2	1	1	0	1	1	2	3	4	4	5	6	7	7	8	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12
105	5	4	4	3	3	2	2	1	0	0 ⊗	1	1	2 T	2 U	3	5	6	6	7	8	9	9	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12
106	5	5 COOK I	4	3	3	2	2	1	1	0	0	1	2	2	3 A	2	5	6	7	8	8	9	9	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13	12	12	12	12
107	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	2	3	3 M	3	3	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
108	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	S1Y	2	2	3	4	5 O	5	6	7	7	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
109	6	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5 T	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12
110	6	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5 U	6 S	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	11
111	6	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
112	6	6	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	9	7	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11
113	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	4	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
114	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	T4I	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10
115	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
116	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9
117	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
118	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8

TABLE 6M: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ M	200	201	202	203	204	205	206	207	200	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241
48	293	290	286	283	280	277	275	272	269	267	264	261	257	254	251	248	244	241	239	236	233	230	227	225	222	219	217	214	212	210	200	205	203	201	199	197	192					
49	293	290	287	284	281	278	275	272	270	267	264	260	257	254	250	247	244	241	238	235	232	229	226	223	220	217	215	212	209	207	205	202	200	190	196	193	187					
50	293	290	287	284	281	278	275	273	270	267	263	260	257	253	250	247	243	240	237	233	230	227	224	221	218	215	212	209	207	204	201	199	196	194	192	189	186				USA	
51	293	290	287	284	281	278	276	273	270	267	263	260	257	253	250	247	243	240	236	232	229	226	222	219	216	213	210	207	204	201	190	195	193	190	188	185	185					
52	293	290	287	284	282	279	276	274	271	268	264	261	258	254	251	247	243	239	236	232	228	225	221	218	214	211	208	204	201	198	195	192	190	187	184	180	170	185		CALIFORNIA		
53	294	291	288	285	203	280	278	275	272	269	266	263	259	255	252	248	244	240	236	232	228	224	220	216	212	209	205	202	198	195	192	189	188	183	180	176	173	172	184			
54	295	293	290	287	285	282	280	277	274	271	268	265	261	257	253	249	244	240	236	232	227	223	219	214	210	206	203	199	196	192	189	185	182	179	176	172	169	165	160			
55	297	295	292	290	258	285	283	280	277	274	271	267	263	259	255	250	245	241	236	231	227	222	217	213	208	204	200	196	192	100	185	101	178	174	171	167	164	160	156	146		
56	300	297	295	293	291	289	207	284	281	278	275	271	267	262	257	252	247	242	237	231	226	221	216	211	206	201	197	193	189	185	181	177	173	170	166	162	159	155	151	146	137	
57	304	301	299	298	296	294	292	289	286	283	280	276	271	266	261	255	250	244	238	232	225	219	214	208	203	198	194	189	184	180	176	172	160	164	160	157	153	150	146	141	135	128
58	308	306	304	302	301	299	297	295	293	290	286	282	277	272	266	261	254	247	240	232	225	218	212	205	200	194	189	184	179	174	170	166	162	158	154	151	147	144	141	137	125	127
59	313	311	309	308	306	305	303	301	299	297	294	290	285	280	274	268	261	253	244	235	225	217	209	201	194	188	183	177	172	167	162	158	154	150	147	144	141	139	136	132	120	120
60	318	316	314	313	312	311	309	305	307	305	303	300	296	291	286	279	272	263	252	239	226	214	203	194	186	180	174	169	163	150	154	149	145	142	139	137	134	132	130	128	125	123
61	323	321	320	319	318	317	316	315	315	314	313	311	308	304	300	295	289	280	267	251	230	210	195	103	173	166	161	156	152	147	143	140	137	134	131	129	120	126	125	123	122	121
62	328	326	325	324	324	323	323	323	323	323	322	321	320	318	316	314	311	306	299	287	256	200	169	156	149	145	142	139	137	135	132	130	120	125	124	122	121	120	120	119	110	118
63	332	331	330	329	329	330	330	330	331	331	332	332	332	332	331	332	332	333	337	345	5	48	06	104	113	117	119	120	120	120	120	119	110	117	116	116	115	115	115	115	115	115
64	337	335	334	335	335	336	337	337	338	339	340	341	342	343	344	346	348	352	350	8	23	39	56	71	83	91	97	101	104	106	107	108	100	108	109	109	109	110	111	111	111	111
65	342	340	339	340	341	342	344	344	345	347	348	350	351	353	354	357	359	4	10	18	27	37	47	57	67	74	01	06	90	93	95	96	98	100	102	103	104	105	106	107	108	108
66	346	344	344	344	346	348	350	351	352	354	355	357	359	0	2	5	8	12	17	23	29	36	43	51	58	64	70	75	79	82	84	86	90	93	95	97	99	101	102	103	104	105
67	352	346	348	340	350	353	355	357	358	360	1	3	4	6	0	10	13	16	20	25	30	35	41	46	52	58	62	67	71	75	78	81	84	07	90	92	94	96	98	100	101	102
68	3	HA	358	350	353	358	1	2	4	5	6	8	9	11	12	14	16	19	22	26	30	35	39	44	48	53	57	62	66	69	72	75	78	81	84	87	89	92	94	96	97	98
69	25	36	13	WA	3	4	6	0	9	9	10	11	13	14	15	17	10	21	23	26	30	34	37	41	45	49	53	57	61	64	67	70	73	76	79	82	85	07	89	92	94	95
70	40	42	40	52		N 7	11	13	13	14	14	14	15	16	17	10	20	21	24	26	30	33	36	39	43	46	50	53	57	60	63	66	69	71	74	77	80	83	05	88	90	92
71	46	44	43	43	47		21	20	18	16	16	16	17	17	18	19	20	22	24	26	29	32	35	37	41	44	47	50	53	56	59	62	65	67	70	73	76	79	81	84	87	89
72	49	46	44	42	40	34	27	23	20	19	18	10	18	18	19	20	21	22	24	26	28	31	33	36	39	41	44	47	50	53	55	58	61	63	66	69	72	75	70	81	83	86
73	51	48	44	41	37	32	28	24	22	20	19	19	19	19	20	20	21	23	24	26	28	30	32	35	37	39	42	44	47	49	52	55	57	60	63	65	68	71	74	77	79	82
74	53	49	45	40	36	32	28	25	23	21	20	20	19	20	20	21	22	23	24	25	27	29	31	33	35	37	40	42	44	47	49	52	54	57	59	62	65	68	70	73	75	78
75	54	49	45	40	36	32	29	26	24	22	21	20	20	20	20	21	21	22	23	25	26	28	30	31	33	36	38	40	42	44	47	49	51	54	56	59	62	64	67	69	72	75
76	55	50	45	41	36	32	29	27	24	23	22	21	20	20	20	21	21	22	23	24	25	27	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	49	51	53	56	58	61	63	66	68	71
77	57	51	46	41	37	33	30	27	25	24	22	21	21	21	21	21	22	22	23	24	25	26	27	29	30	32	34	36	30	40	42	44	46	48	50	53	55	57	60	62	65	68
78	59	53	48	43	38	34	31	28	26	25	23	22	22	21	21	21	22	22	23	23	24	25	26	28	29	30	32	34	36	38	40	41	44	46	48	50	52	54	56	59	61	64
79	61	55	49	44	39	35	32	29	27	25	24	23	22	22	22	22	22	22	23	23	24	25	26	27	26	29	31	32	34	36	37	39	41	43	45	47	49	51	53	56	58	61
80	63	57	51	45	40	36	33	30	28	26	25	23	23	22	22	22	22	22	22	23	23	24	25	26	27	28	30	31	33	34	36	37	39	41	42	44	46	40	50	52	55	57
81	66	59	52	46	41	37	33	31	28	27	25	24	23	22	22	22	22	22	23	23	23	24	24	25	26	27	20	30	31	33	34	35	37	38	40	41	43	45	47	49	51	53
82	69	61	54	48	42	38	34	31	29	27	26	24	23	23	22	22	22	22	22	22	23	23	24	24	25	26	27	29	30	31	32	34	35	36	37	39	40	42	44	46	48	50
83	73	64	56	49	44	39	35	32	29	27	26	25	24	23	23	22	22	22	22	22	22	23	23	24	25	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	39	41	42	44	46
84	77	67	59	52	46	40	36	33	30	27	26	25	24	23	23	22	22	22	22	22	22	22	23	23	24	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	39	40	42
85	83	72	63	55	48	42	37	34	31	28	26	25	24	23	23	22	22	22	22	22	22	22	22	23	23	24	24	25	26	27	28	28	29	30	31	32	32	33	34	36	37	38
86	91	80	68	59	51	44	39	34	31	28	26	25	24	23	22	22	21	21	21	21	21	22	22	22	22	23	23	24	24	25	26	27	20	20	29	29	30	31	31	32	33	35
87	100	L 94	75	63	54	47	40	36	32	29	26	25	23	23	22	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	23	24	24	25	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31
88	103	96	I 88	N 67	57	49	42	37	32	29	26	25	23	22	21	21	21	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	21	21	22	23	24	25	25	25	26	26	27	28	28
89	104	96	85	82 E	60	51	43	37	33	29	26	24	23	22	21	20	20	20	20	20	20	20	20	19	19	19	20	20	20	21	21	22	22	23	23	23	25	24	24	25	25	25
90	93	96	87	74	62	52	44	38	33	29	26	24	22	21	20	20	20	20	20	20	19	19	19	19	18	18	18	19	19	20	20	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	22
91	114	103	92	79	65	54	45	39	33	29	25	23	22	20	20	19	19	19	19	19	19	18	10	18	17	17	17	17	17	10	10	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20
92	120	110	98	83	68	56	47	39	34	29	26	23	22	20	19	19	19	19	18	18	10	17	17	17	17	17	17	16	17	17	17	17	17	18	10	18	18	19	19	19	18	18
93	125	116	103	88	73	59	49	41	35	30	27	24	22	21	19	19	18	18	18	18	17	17	16	16	16	16	16	16	15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	16	16
94	130	122	110	94	70	63	52	43	37	32	29	26	23	21	20	19	10	10	17	17	17	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	16	15	15	14
95	136	128	117	102	85	69	56	46	39	34	30	27	24	22	20	19	10	10	17	17	16	16	15	15	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	13	13
96	140	134	124	110	93	75	61	50	42	36	32	28	25	22	20	19	18	18	17	16	16	15	15	14	14	13	13	13	13	12	11	11	11	11	12	12	13	13	13	12	12	11
97	145	139	131	118	101	82	65	53	44	37	32	29	25	22	21	19	18	17	16	16	15	15	14	13	13	12	12	11	11	11	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	10
98	149	145	137	126	110	90	71	56	45	38	33	29	26	23	21	19	10	17	16	14	15	14	13	13	12	11	11	10	10	9	9	8	0	9	9	10	10	10	10	9	9	[illegible]
99	155	150	145	133	120	100	78	60	48	39	34	31	27	24	21	19	10	16	14	12	M E	13	12	11	11	10	9	9	8	8	7	7	7	8	0	8	9	9	9	0	8	[illegible]
100	162	169	161	139	131	113	08	65	50	40	34	31	27	24	22	20	18	16	14	12	10	11	11	10	9	9	8	7	7	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	[illegible]
101	166	166	163	153	145	130	104	74	53	41	36	31	28	25	23	21	19	16	14	12	10	10	9	9	8	7	6	5	5	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	[illegible]
102	170	169	167	163	158	148	127	90	59	42	36	33	30	20	26	23	20	17	15	12	11	9	8	7	6	5	4	4	3	3	2	2	2	3	3	4	4	5	5	5	5	4
103	173	173	173	171	169	164	152	120	70	44	38	34	33	32	30	27	23	19	16	13	10	9	7	6	4	3	2	2	1	1	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	4	3
104	176	178	178	177	177	175	172	155	106	46	37	37	37	39	39	33	26	21	17	13	10	7	6	4	3	2	1	0	359	359	359	359	359	360	0	1	2	2	2	3	2	2
105	180	181	181	182	152	183	103	103	178	60	15	22 T	32 U	24 A	56	43	30	24	10	13	9	6	4	2	1	0	359	358	356	357	357	358	358	350	359	360	0	1	1	1	1	1
106	182	183	184	186	107	189	192	196	203	211	312	322	320	5	27 M	54 O	32 T	27 U	16	10	6	4	2	0	359	358	358	357	356	356	356	356	357	357	358	359	359	360	0	0	360	359
107	183	184	186	188	191	194	199	205	220	239	276	306	306	345	347	2	19	48	12 S	5	1	359	359	358	357	356	356	355	355	355	355	355	356	356	357	357	358	358	359	359	359	358
108	185	185	187	191	194	198	204	213	227	249	266	292	332	336	330	344	351	353	355	357	356	355	355	356	355	355	354	354	354	354	354	354	355	355	355	356	357	357	358	358	357	357
109	189	176	100	193	197	202	208	217	230	248	272	297	312	324	331	335	341	344	344	346	351	352	351	352	353	353	353	353	353	353	353	353	353	354	354	355	355	356	356	356	356	356
110	189	192	193	195	200	205	212	221	233	249	267	285	300	312	321	320	334	338	339	340	342	345	348	349	350	351	351	351	351	351	351	352	352	353	353	353	354	354	355	355	355	355
111	189	190	194	190	203	208	214	223	234	248	263	278	292	303	313	321	326	331	334	335	336	339	343	346	347	340	349	350	250	350	351	351	351	352	352	353	353	354	354	354	[illegible]	[illegible]
112	192	192	194	199	205	210	216	224	234	246	260	274	286	297	307	315	320	325	326	330	332	333	336	344	345	346	347	340	348	340	348	345	349	349	350	350	351	352	352	353	353	353
113	193	196	198	201	207	212	218	225	234	245	258	269	251	292	303	310	315	319	323	325	327	329	340	341	340	343	345	346	346	346	346	346	347	347	348	349	350	350	351	351	352	352
114	194	197	200	203	208	214	220	227	235	244	254	264	275	298	303	306	310	315	318	322	325	327	332	334	336	337	333	343	343	343	344	344	345	346	346	347	348	349	349	350	350	351
115	195	198	201	205	209	215	221	228	235	243	252	262	272	286	294	301	306	311	315	318	321	324	327	329	332	333	335	330	339	340	341	342	343	343	344	345	346	347	347	340	349	349
116	196	199	202	206	211	216	222	228	234	242	250	259	268	279	288	296	302	308	312	315	310	320	323	325	328	330	332	335	336	337	339	339	340	341	342	343	344	344	345	346	347	348
117	197	200	203	207	211	216	221	227	233	240	247	255	264	273	282	291	290	304	309	312	315	318	320	322	325	327	329	331	333	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	344	345	346
118	197	200	203	207	211	215	220	225	231	237	244	252	260	268	276	284	292	300	305	309	312	315	317	320	322	325	327	329	330	332	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345

TABLE 7M: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

SOUTHERN USA

CALIFORNIA

MEXICO

FLORIDA

CUBA

MIDDLE AMERICA

S W AMERICA

N\M	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55	10																				
56	10	11																			
57	10	10	12	12																	
58	9	10	10	11	12																
59	9	9	10	11	11																
60	9	9	10	10	11	11															
61	8	9	10	10	11	11	11														
62	8	9	9	10	10	11	11	12													
63	8	9	9	10	10	11	11														
64	8	9	9	10	10	11	11	11	11												
65	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11											
66	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11			9	9							
67	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	10		9	9	9						
68	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	8	8					
69	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8				
70	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	7				
71	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	7				
72	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	6			
73	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6
74	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	6	6	5	5	6
75	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	6
76	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	6	6
77	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	6	6	6
78	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	6	7
79	9	9	9	9	8	8	8	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6	7
80	10	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	5	5	6	7
81	10	9	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	4	4	4	5	6	7
82	10	9	9	9	8	8	7	7	6	6	5	4	4	3	3	3	3	4	4	5	7
83	10	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	3	3	3	2	3	3	4	5	6
84	10	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	3	2	2	2	2	3	4	5	6
85	10	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	3	2	2	1	2	3	4	5	6
86	11	10	10	9	9	8	7	7	6	5	5	4	3	2	1	1	1	2	3	5	6
87	11	10	10	9	9	8	8	7	6	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	6
88	11	11	10	10	9	8	8	7	7	6	5	4	3	2	1	1	1	2	3	4	5
89	11	11	10	10	9	9	8	7	7	6	5	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5
90	12	11	11	10	10	9	8	8	7	6	6	5	4	3	2	2	1	2	3	4	5
91	12	11	11	10	10	9	9	8	7	7	6	5	4	4	3	2	2	2	3	4	5
92	12	12	11	11	10	9	9	8	8	7	6	6	5	4	3	3	2	2	3	4	5
93	12	12	11	11	10	10	9	9	8	7	7	6	5	4	4	3	3	2	3	4	4
94	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	6	6	5	4	4	3	3	3	3	4
95	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	7	7	6	5	5	4	4	3	3	4	4
96	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	6	6	5	4	4	4	4	4	4
97	12	12	12	11	11	11	10	10	9	9	8	7	7	6	5	5	4	4	4	4	4
98	12	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	4
99	13	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	6	6	5	5	5	4	4	4
100	13	12	12	12	12	11	11	10	10	9	8	8	7	6	6	6	5	5	4	4	4
101	13	12	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4
102	13	13	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	7	7	6	6	6	5	5	5	5
103	13	13	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5
104	13	13	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5	5
105	13	12	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6	6	5	5
106	12	12	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5
107	12	12	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6
108	12	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6
109	12	12	12	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6
110	12	12	11	11	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6
111	11	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6
112	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6
113	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6
114	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6
115	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6
116	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6
117	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5
118	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	E 6 R	7	6	6	6	6	6	5	5

N\M	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					17
60																					15
61							4	3	2				1	0	1	2	5	4			14
62						3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4			12
63					3	2	2	2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	3		
64					2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	3		
65					2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	3	
66				2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	1	1	2	3	3	5
67				2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	1	1	2	3	3	3
68				2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	4	1	1	1				
69				2	2	2	2	2	2	2	2	2			1	2	2	2	3	3	3
70					2	2	2	2	2	2	3				2	2	2	2	2	2	2
71						2	2	2	3	3					2	2	2	2	2	2	2
72							2	3						2	2	2	2	2	2	2	2
73														2	2	2	3	3	2	2	2
74	6	7												2	2	2	3	3	3	2	2
75	6	7	8	9	10	10	11	12										4	3	2	2
76	7	7	8	9	10	10	11	12	13										5	2	2
77	7	8	9	9	10	11	12	12	13	14	15								4	2	2
78	7	8	9	10	11	11	12	13	14	15	15	16	17	18				3	3	2	2
79	7	8	9	10	11	12	13	13	14	15	16	17	17	18	19			3	3	3	2
80	8	8	9	10	11	12	13	14	15	15	16	17	18	19	20				3	3	2
81	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22			3	2
82	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	23			
83	7	9	9	11	12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	27	
84	7	8	9	11	12	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	27	29
85	7	8	9	10	11	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	23	24	25	26	27	28
86	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	23	24	25	26	27	28
87	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	28
88	7	8	9	10	11	12	13	14	14	16	17	18	19	20	21	22	22	23	24	25	26
89	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	23	24	24
90	6	7	8	9	10	11	12	12	13	14	16	17	18	18	19	20	21	22	22	23	22
91	6	7	8	9	10	10	11	12	12	13	GAL	15	16	17	18	19	20	20	21	21	20
92	6	6	7	8	9	10	11	11	12	12	12	14	15	16	17	17	18	18	18	18	
93	5	6	7	8	8	9	10	11	11	12	12	13	14	15	15	16	16	16	16	17	S
94	5	6	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	13	13	14	14	14	14	14	14	15
95	5	5	6	7	7	8	9	9	10	10	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	W
96	4	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	11	11	
97	4	5	5	6	7	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11	11	10	10	10
98	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	9	9
99	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8
100	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
101	4	4	5	5	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	7	7
102	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
103	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	6	6
104	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
105	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6
106	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
107	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
108	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
109	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
110	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
111	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
112	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
113	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
114	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
115	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
116	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6
117	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6
118	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6

TABLE 7M: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54			CALIFORNIA																		
55	146																				
56	146	137																			
57	141	135	128	125																	
58	137	125	127	124	123																
59	132	128	120	123	122																
60	128	125	123	121	120	121															
61	123	122	121	119	118	118	120														
62	119	118	118	117	116	116	116	118													
63	115	115	115	114	114	113	116														
64	111	111	111	111	111	111	111	114	113												
65	107	108	108	108	108	108	108	108	108	112											
66	103	104	105	105	105	106	106	106	107	110			102	100							
67	100	101	102	102	103	103	104	104	105	105	109		105	102	98						
68	96	97	98	99	100	101	102	103	103	104	104	109	103	103	104	100					
69	92	94	95	97	98	99	100	101	102	102	103	103	104	104	105	105	102				
70	88	90	92	94	96	97	99	100	101	102	103	104	105	106	106	107	105				
71	84	87	89	91	93	95	97	98	100	101	102	104	105	107	108	110	109				
72	81	83	86	88	91	93	95	97	99	100	102	103	105	108	110	113	115	118			
73	77	79	82	85	88	90	93	95	97	99	101	103	106	110	113	116	120	125	131	144	156
74	73	75	78	81	84	87	90	93	95	98	100	103	107	111	115	120	125	131	141	150	160
75	69	72	75	78	81	84	87	90	93	96	99	103	107	112	117	123	129	137	146	157	166
76	66	68	71	74	77	81	84	87	90	93	97	102	107	113	119	125	133	142	152	162	171
77	62	65	68	71	74	77	80	84	87	91	96	101	107	113	119	127	136	145	156	166	175
78	59	61	64	67	70	73	77	80	84	88	93	99	105	112	120	128	138	149	160	170	176
79	56	58	61	64	67	69	73	76	80	85	90	96	104	111	120	130	140	152	164	174	182
80	52	55	57	60	63	65	68	72	76	81	86	93	100	109	119	131	143	156	168	178	185
81	49	51	53	56	58	61	64	67	71	75	81	87	96	105	117	131	145	160	172	182	188
82	46	48	50	52	54	56	59	62	65	69	74	81	90	101	115	131	148	165	177	186	192
83	42	44	46	48	49	51	54	56	59	62	67	73	82	95	112	132	153	170	182	190	195
84	39	40	42	43	45	47	48	50	53	55	59	65	72	85	105	132	159	178	189	195	198
85	36	37	38	39	41	42	43	45	47	49	51	55	61	71	92	132	168	187	196	200	202
86	32	33	35	36	37	38	39	40	41	42	44	46	48	54	69	128	184	199	204	206	206
87	30	30	31	32	33	33	34	35	35	36	36	37	37	37	38	55	212	213	212	212	211
88	27	28	28	29	29	30	30	30	30	30	30	29	27	24	16	343	249	228	222	219	216
89	25	25	25	25	26	26	26	26	26	25	24	22	20	14	4	338	280	244	231	225	221
90	22	22	22	22	22	22	22	22	22	21	19	17	14	8	358	338	298	260	241	232	226
91	20	20	20	19	19	19	19	19	18	17	15	13	9	4	354	337	309	274	251	239	232
92	19	18	18	17	17	17	17	16	15	14	12	10	6	1	351	337	315	286	262	247	236
93	17	16	16	15	15	15	14	14	13	11	9	7	4	358	350	338	320	296	273	256	245
94	15	15	14	14	13	13	12	11	10	9	7	5	1	356	349	338	323	304	283	266	253
95	14	13	13	12	12	11	10	10	9	7	5	2	359	354	347	337	325	310	292	275	261
96	12	12	11	11	10	10	9	8	7	5	3	1	357	352	345	336	326	314	299	283	269
97	11	11	10	9	9	8	7	7	5	4	2	359	355	350	344	336	327	316	304	290	276
98	10	9	9	8	7	7	6	5	4	2	0	357	354	349	342	336	328	319	308	295	283
99	9	8	8	7	6	5	4	4	2	1	359	356	352	347	342	336	329	321	311	300	286
100	7	7	7	6	5	4	3	2	1	359	357	354	350	346	341	336	329	322	313	304	294
101	6	6	6	5	4	3	2	1	359	358	355	352	349	345	340	335	330	323	316	307	299
102	5	5	4	4	3	1	0	359	358	356	354	351	347	344	340	335	330	324	318	311	305
103	4	4	3	2	1	1	359	358	356	354	352	349	346	343	339	335	330	325	321	316	310
104	3	2	2	1	0	360	358	357	355	353	351	348	345	342	338	334	330	327	323	319	315
105	1	1	1	0	359	355	357	356	354	351	349	347	344	341	338	334	331	328	325	323	319
106	0	360	359	359	358	358	356	354	352	350	348	346	344	341	338	334	332	330	328	325	322
107	359	359	358	358	357	357	355	354	352	349	347	346	343	341	338	335	333	331	329	327	325
108	358	357	357	357	356	356	355	353	351	349	347	345	343	341	338	336	334	333	331	330	326
109	356	356	356	356	355	355	354	352	350	349	347	345	343	341	339	337	336	334	333	332	330
110	355	355	355	355	354	354	353	352	350	349	347	345	344	342	340	339	337	336	335	334	333
111	354	354	354	354	353	353	352	351	350	349	347	346	344	343	342	341	339	338	337	336	335
112	353	353	353	353	353	352	352	351	350	349	348	346	345	344	343	342	341	340	339	339	338
113	351	352	352	352	352	351	351	350	350	349	348	347	346	345	345	344	343	342	341	341	340
114	350	350	351	351	351	350	350	350	349	349	348	348	347	346	346	345	345	344	343	343	343
115	348	349	349	350	350	349	349	349	349	349	349	348	348	347	347	347	346	346	345	345	345
116	346	347	348	348	348	348	348	346	348	348	349	349	349	348	348	348	348	348	348	347	347
117	344	345	348	347	348	348	348	348	348	349	350	350	349	349	349	350	350	350	350	350	350
118	343	344	345	346	347	347	348	348	348	349	350	349	341	349	350	351	351	352	352	352	353

N\M	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
48																					
49			SOUTHERN USA																		
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					352
60																					351
61							250	258	241				152	163	166	169	173	189	FLORIDA		350
62						242	234	233	226	214	193	142	161	149	135	122	124	157			352
63					239	235	233	230	225	217	209	195	178	154	130	115	107	115	128		
64					236	236	233	230	226	221	215	205	191	159	124	105	96	99	101		
65					236	235	233	231	227	224	220	212	201	168	112	88	77	66	69	77	
66				235	237	235	233	231	228	226	224	217	209	195	91	70	60	52	72	52	22
67				235	237	235	233	231	229	227	226	226	227	234	65	56	47	47	29	30	30
68		MEXICO		234	236	234	232	230	229	227	227	231	246	256	50	59	61		CUBA		
69				231	235	233	231	230	229	227	230	253			61	65	69	68	48	55	61
70					227	232	230	229	229	230	259				65	70	70	69	65	63	62
71						229	230	228	242	250					68	74	73	72	70	69	67
72							230	235						71	76	77	78	78	75	74	73
73														73	79	80	82	81	80	79	79
74	167	178												74	86	97	108	86	84	84	85
75	176	183	188	192	194	196	198	200										118	96	93	96
76	179	186	191	196	199	202	203	203	202				MIDDLE AMERICA						128	106	104
77	182	188	193	197	200	202	203	204	205	205	207								130	115	113
78	185	191	195	198	200	202	204	205	206	209	209	208	209	209				134	124	121	119
79	188	193	196	199	201	203	204	205	207	208	209	210	211	211	210			135	127	126	124
80	190	194	197	199	201	203	204	206	207	208	209	210	211	210	210				136	128	129
81	193	196	199	201	202	204	205	206	208	209	210	210	211	211	211	211	211			132	128
82	195	198	201	202	204	205	206	207	208	210	210	211	211	212	212	213	213	212			
83	198	201	203	204	206	207	208	208	209	210	211	212	212	212	212	214	215	215	213	213	
84	201	203	205	206	207	208	209	209	210	211	212	212	212	212	213	215	216	217	217	216	214
85	204	206	207	208	209	210	210	211	211	212	212	213	213	214	215	217	218	218	218	218	218
86	207	208	209	210	211	211	212	212	212	213	213	214	214	215	216	218	218	219	219	219	220
87	211	211	211	212	212	213	213	213	214	214	214	215	216	217	218	219	219	220	220	221	222
88	214	214	214	214	214	215	215	215	215	215	216	217	218	218	219	219	220	221	221	222	223
89	218	217	217	217	217	216	216	216	216	217	218	219	219	219	220	220	221	221	222	223	223
90	222	221	220	219	219	218	218	218	218	219	220	220	220	221	221	221	222	222	223	223	226
91	227	224	223	222	221	220	220	220	220	219	GAL	216	222	222	222	222	223	223	223	225	224
92	232	228	226	225	223	222	222	222	222	221	221	221	222	223	223	223	224	224	223	223	
93	237	232	229	227	226	225	224	224	223	223	222	223	223	224	224	224	224	225	224	223	S AMERICA
94	243	237	233	231	229	227	226	225	225	224	224	224	225	225	225	226	226	226	226	224	225
95	250	242	237	234	232	230	229	228	227	226	226	226	226	227	227	228	228	229	229	226	W
96	257	248	242	238	235	233	231	230	230	229	228	228	228	229	229	230	231	232	233	228	
97	264	254	247	242	239	237	235	234	232	231	230	230	230	231	232	233	234	235	236	236	232
98	271	261	254	248	244	241	239	237	236	235	234	233	233	234	234	236	237	238	240	241	240
99	278	268	261	254	250	246	243	242	240	238	237	237	237	237	238	239	241	242	244	246	249
100	284	276	268	261	256	252	248	246	244	243	242	241	241	242	242	243	245	247	249	251	254
101	291	283	275	268	262	257	254	251	249	248	246	246	246	247	247	249	250	252	254	256	260
102	298	291	283	275	269	264	260	257	254	253	252	251	251	252	253	254	256	257	259	262	265
103	305	298	290	282	276	270	266	262	260	258	257	256	256	257	258	260	261	263	265	268	270
104	310	305	297	290	283	277	273	269	266	264	263	262	262	263	264	265	267	269	271	274	276
105	315	310	304	297	291	285	281	277	273	271	270	269	269	269	270	272	273	275	278	280	283
106	319	315	310	304	299	293	289	285	281	279	277	277	276	276	277	279	280	282	284	286	289
107	322	319	315	311	306	301	297	293	290	287	286	284	284	284	284	286	287	289	291	293	296
108	326	323	320	317	313	309	305	301	298	296	294	293	292	292	292	293	295	296	298	300	303
109	329	327	325	322	319	316	312	309	306	304	303	302	301	300	300	301	302	304	305	307	310
110	332	330	329	327	324	322	319	317	315	313	312	311	310	309	309	310	311	312	313	315	318
111	335	334	333	331	330	328	327	325	323	322	321	320	319	318	318	319	319	320	321	323	327
112	338	337	336	336	335	334	333	333	332	331	329	328	327	327	327	327	328	329	331	333	336
113	340	340	340	339	339	340	340	340	339	339	337	336	336	335	335	336	337	338	340	342	343
114	342	342	342	343	343	344	345	346	346	345	345	344	343	344	344	345	346	347	349	349	350
115	345	345	345	346	346	348	349	350	351	351	350	350	351	351	352	354	354	355	356	356	357
116	347	347	348	349	350	351	353	354	355	355	356	356	357	358	359	0	2	3	3	3	3
117	350	350	351	352	354	355	357	358	359	360	1	1	2	4	5	7	8	9	10	10	10
118	353	354	355	357	358	360	1	3	4	5	6	7	8	10	11	13	14	16	16	17	17

TABLE 8M: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N \ W	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292
48												20	20	20
49										LONG ISLAND			15	11
50									14	13	12	13	11	10
51									13	11	11	11	11	11
52			EASTERN USA					12	11	10	11	11	11	11
53							11	11	10	11	11	11	11	11
54							10	11	10	10	10	10	10	10
55							10	10	10	10	10	10	10	10
56						10	10	10	10	10	10	10	10	10
57				12	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10
58			14	12	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9
59		17	13	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9
60		15	12	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9
61		14	12	11	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8
62		12	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8
63			10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7
64		FLORIDA	9	8		9	9	9	8	8	8	7	7	7
65	3		8	8	9	BAHAMAS	10	8	8	8	7	7	7	7
66	3	5	5	6			7	8	8	7	7	7	6	6
67	3	3	4	5	5	8		7	8	7	7	6	6	6
68				CUBA	6	6	6		7	7	6	6	6	5
69	3	3	3			7	6	6	7	6	6	6	5	5
70	2	2	2	2				6	5	5	5	5	5	4
71	2	2	2	2	2	2	3	3	3				4	3
72	2	2	2	2	JAM	2	2	2			HISPANIOLA			
73	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
74	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
75	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
76	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
77	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
78	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
79	3	2	2	2	2	2	2	2	2					1
80	3	2	2	2	2	2	2							
81	3	2		2	2	2								
82			MIDDLE AMERICA											
83	27		35	35										
84	27	29	31	31	34									
85	27	28	30	31	33									
86	27	28	30	31	32									
87	26	28	29	30	31									
88	25	26	28	27										
89	24	24	24											
90	23	22												
91	21	20												
92	18													
93	17													
94	14	15												
95	13													
96	11													
97	10	10												
98	9	9												
99	9	8	9											
100	8	8	8	8										
101	7	7	7	8										
102	7	7	7	7	7									
103	6	6	7	7	7									
104	6	6	6	6	6	7								
105	6	6	6	6	6	7								
106	6	6	6	6	6	6	7							
107	5	5	6	6	6	6	5	7	7					
108	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7			
109	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7		
110	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7		
111	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7		
112	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7		
113	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8		
114	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8		
115	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9		
116	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8			
117	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	9			
118	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9			

N \ W	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306
48	21	17	14	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10
49	11	11	10	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10
50	10	10	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9
51	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9
52	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9
53	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9
54	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9
55	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9
56	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8
57	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	8	8	8	8
58	9	9	9	B&A	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8
59	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7
60	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7
61	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7
62	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6
63	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6
64	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
65	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5
66	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
67	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5
68	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
69	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4
70	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
71	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4
72	3	PRO	1	1	0	2	2	2	3	3	4	4	4	5
73	0	0	0	⊗ 0	0	1	2	2	3	3	4	4	5	5
74	0	0	0	1	1	1	1	3	3	4	4	5	5	6
75	1	1	1	1	1	1	2	3	4	4	5	5	6	7
76	1	1	1	1	1	2	3	3	4	5	5	6	7	7
77	1	1	1	1	2	2	4	3	B 5 S	5	6	7	7	8
78	1	1	1	1	2	2	4	3	5	6	7	8	8	9
79	1	1	1	1	2	2	3	3	5	7	8	8	9	9
80			1	1				6	7	8	9	9	10	10
81								8	8	9	9	10	10	11
82									10	12	10	10	11	11
83											13	11	11	12
84												13	14	14
98					NORTHERN SOUTH AMERICA									

N \ W	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
48	10	9	9	9	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6
49	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6
50	9	9	9	9	8	8	8	9	7	7	7	7	7	7
51	9	9	9	9	8	8	8	9	7	7	7	7	7	7
52	9	9	9	8	8	8	8	9	8	7	7	7	7	7
53	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7
54	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7
55	9	8	8	8	8	9	8	8	8	7	7	7	7	7
56	9	8	8	8	8	8	8	9	8	7	7	7	7	7
57	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7
58	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
59	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6
60	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6
61	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6
62	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5
63	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5
64	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5
65	5	5	5	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
66	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
67	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
68	5	5	5	5	5	5	5	6	6	5	5	5	5	5
69	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6
70	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
71	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7
72	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8
73	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8
74	6	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9
75	7	8	8	8	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10
76	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11
77	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12
78	9	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13
79	10	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	14
80	11	11	12	12	13	13	14	14	14	15	15	15	15	15
81	11	12	13	13	14	14	15	15	15	16	16	16	16	16
82	12	13	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	17
83	13	14	14	15	15	16	16	17	17	17	17	18	18	17
84	15	15	15	16	16	17	17	18	18	18	18	18	18	18
85		16	16	16	17	18	18	19	19	19	19	19	19	19
86			17	17	18	19	19	20	20	20	20	20	20	20
87				18	19	20	21	21	21	21	21	21	21	20
88				19	22	22	22	22	22	22	22	21	21	21
89					20	24	23	23	22	22	22	22	22	21
90					21	21	21	23	23	23	23	23	22	22
91								22	22	24	24	23	23	22
92										23	23	24	23	22
93												23	22	22
112														6
113													4	5
114										3	3	3	4	4
115								4	3	3	3	3	3	4
116							4	3	3	2	2	2	3	3
117						4	3	2	2	2	2	2	2	2
118						2	1	1	1	1	1	1	1	2

TABLE 8M: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\W	273	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293
48												65	63	49	57
49													359	20	7
50									349	346	344	346	340	338	336
51									347	342	341	340	339	339	339
52								345	342	340	340	339	339	339	339
53							343	342	339	340	340	339	339	339	339
54							341	340	340	340	340	339	339	339	339
55							340	340	340	340	340	339	339	339	339
56						342	339	340	340	340	340	340	339	339	339
57				348	345	340	340	340	340	340	340	340	340	339	339
58			351	341	341	341	341	341	341	341	340	340	340	340	339
59		352	342	342	343	342	341	341	341	341	341	341	341	340	340
60		351	345	345	345	342	342	342	342	342	342	342	341	341	340
61		350	349	347	346	344	344	344	344	344	343	343	342	341	341
62		352	351	349	348	346	345	345	345	345	345	344	342	341	341
63			354	352	351	347	347	347	347	347	347	346	344	342	342
64			356	354		349	349	349	349	349	349	348	346	344	342
65	77		358	356	351		347	351	352	352	351	349	347	346	344
66	52	22	14	11			1	357	356	355	354	352	350	348	347
67	33	30	22	14	7	350		13	2	359	357	355	353	351	349
68					6	1	5		15	1	360	358	356	355	352
69	55	61	68			358	356	8	5	4	2	1	0	358	356
70	63	62	62	59				355	359	0	1	2	3	2	359
71	69	67	64	55	45	35	26	15	20				2	1	4
72	74	73	73	76		39	31	38							358
73	79	79	78	78	69	59	58	60	74	91	102	107	114	126	55
74	84	85	85	86	86	83	82	82	85	90	97	103	110	115	116
75	93	96	96	96	96	96	95	94	94	97	103	109	115	122	129
76	106	104	104	104	103	103	102	101	101	104	109	115	122	129	135
77	115	113	111	110	109	108	107	106	107	110	114	120	129	135	139
78	121	119	117	115	113	112	111	110	112	120	124	128	132	139	142
79	126	124	122	118	115	114	113	113	116					137	138
80	128	129	125	120	117	115	112								
81	132	128		120	115	114									
82															
83	213		216	216											
84	216	214	218	217	219										
85	218	218	218	218	222										
86	219	220	220	220	224										
87	221	222	222	222	226										
88	222	223	224	226											
89	223	223	226												
90	223	226													
91	225	224													
92	223														
93	223														
94	224	225													
95	226														
96	228														
97	236	232													
98	241	240													
99	246	249	258												
100	251	254	259	266											
101	256	260	263	271											
102	262	265	268	272	276										
103	268	270	274	277	281										
104	274	276	279	282	286	287									
105	280	283	286	289	291	294									
106	286	289	292	296	299	303	304								
107	293	296	299	303	308	312	316	317	330						
108	300	303	306	311	316	320	324	330	334	340	343				
109	307	310	314	318	323	327	331	335	339	342	345	346			
110	315	318	322	326	329	333	336	340	343	345	344	347			
111	323	327	330	332	335	338	341	344	347	349	351	349			
112	333	336	337	339	341	344	346	349	350	352	354	353			
113	342	343	344	345	347	349	350	352	354	355	357	358			
114	349	350	351	352	353	354	355	356	358	359	0	2			
115	356	357	357	357	358	358	359	0	1	2	3	5			
116	3	3	3	3	3	3	4	4	5	6	7				
117	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9				
118	17	17	16	16	15	14	14	14	13	13	11				

N\W	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
48	22	348	335	330	333	333	333	332	331	331	330	330	329	329	328	328	328	328	328	329	331	334	337	340	344	348	353
49	349	341	337	336	335	334	334	333	332	332	332	331	331	330	330	330	330	331	331	332	334	336	339	342	345	349	353
50	337	338	337	337	336	335	334	334	333	333	332	332	332	332	332	332	332	332	333	334	335	338	340	343	346	349	353
51	338	338	338	337	336	336	335	334	334	334	333	333	333	333	333	333	333	334	334	336	337	339	341	344	346	349	352
52	338	338	338	337	336	336	335	335	334	334	334	333	333	333	333	334	334	335	335	336	338	339	341	344	346	349	352
53	338	338	338	337	337	336	335	335	335	334	334	334	334	334	334	334	335	335	336	337	338	340	341	343	346	348	351
54	339	338	338	337	337	336	335	335	335	334	334	334	334	334	334	335	335	335	336	337	338	339	341	343	345	347	349
55	339	339	338	337	337	336	335	335	335	334	334	334	334	334	334	334	334	335	336	336	337	339	340	342	344	346	348
56	339	339	338	338	337	336	335	335	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	335	336	338	339	341	342	344	347
57	339	339	339	338	337	336	335	334	334	334	333	333	333	333	333	333	333	333	333	334	335	336	337	339	341	343	345
58	339	340	340	337	337	336	335	334	334	333	333	333	332	332	332	331	331	332	332	332	333	334	335	337	338	340	342
59	339	339	338	337	337	336	335	334	333	333	332	332	331	331	330	330	330	330	330	330	331	332	333	334	336	336	338
60	339	339	338	337	336	335	335	334	333	332	331	330	330	329	328	328	328	328	328	328	328	329	330	331	332	332	334
61	340	339	338	337	336	335	334	333	332	331	330	329	328	327	326	325	325	325	324	325	325	325	326	327	327	328	329
62	340	339	338	337	336	335	333	332	331	329	328	326	325	324	323	322	322	321	321	320	320	321	321	321	321	322	323
63	340	339	338	337	336	334	333	331	329	327	325	324	322	321	320	319	318	317	316	315	315	315	314	314	314	316	317
64	341	340	339	337	336	334	332	329	327	325	322	320	319	317	316	315	313	312	311	310	310	309	307	306	307	308	309
65	343	341	340	338	336	333	331	328	324	321	319	316	314	312	311	309	307	306	305	304	303	301	299	298	298	299	300
66	345	343	341	338	335	332	329	325	321	317	314	311	309	306	304	302	300	299	298	297	295	293	291	290	290	290	291
67	347	344	342	339	335	331	326	321	317	312	308	305	301	299	296	295	293	291	290	288	287	286	283	282	281	281	282
68	349	347	343	339	334	329	322	316	311	306	301	296	293	290	288	286	284	283	281	280	279	278	275	273	273	273	274
69	353	349	345	339	332	324	316	309	303	296	291	287	283	281	278	276	275	274	273	272	271	269	267	265	265	265	265
70	357	352	347	339	329	318	308	299	291	285	280	276	273	270	269	267	266	265	264	263	263	261	259	258	257	257	258
71	353	357	353	345	328	309	295	285	278	273	269	265	263	261	259	258	257	256	255	255	254	253	251	251	251	251	252
72	PRO	353	322	283	318	295	279	270	265	261	258	255	253	252	251	250	249	248	248	248	247	246	245	245	245	246	246
73	293	34	52	176	250	276	262	255	251	249	247	246	245	244	243	243	242	242	241	241	241	241	240	240	241	241	242
74	142	130	130	202	212	230	248	243	240	239	238	238	238	237	237	237	236	236	236	237	237	237	236	236	237	237	238
75	138	145	160	179	191	212	229	230	231	232	232	232	232	232	232	232	232	232	232	233	233	233	233	233	234	234	235
76	140	146	154	167	175	183	216	219	224	225	226	227	228	228	228	228	228	229	229	229	230	230	230	231	231	232	232
77	142	147	152	158	163	182	204	193	221	222	223	223	224	224	225	225	226	226	226	227	227	228	228	229	229	229	230
78	143	147	150	154	159	185	195	204	217	219	219	220	221	222	222	222	223	224	224	225	225	225	226	226	227	227	228
79	138	144	147	155	165	175	186	201	214	215	216	217	216	219	218	219	220	220	221	222	222	223	223	224	224	224	224
80		143	148				190	203	211	211	212	214	215	216	217	218	219	220	220	221	222	222	223	223	224	224	224
81							193	205	205	209	211	213	214	216	217	218	219	219	219	220	221	221	221	222	222	223	223
82								197	200	204	208	210	212	215	216	217	218	219	219	220	220	220	221	222	221	221	222
83										202	207	208	211	213	216	217	218	218	219	219	219	220	220	220	220	220	220
84											204	205	206	208	216	217	217	218	219	218	219	219	219	219	219	219	219
85															210	217	217	217	218	218	218	219	219	219	219	219	218
86																213	217	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218
87																	217	219	218	218	218	218	218	218	218	217	217
88																	221	226	221	219	218	218	218	218	218	217	216
89																		225	230	221	219	219	219	218	218	217	216
90																		229	232	235	221	220	219	218	218	217	216
91																					237	238	219	219	218	217	215
92																							235	230	219	217	215
93																									225	221	215
112																											183
113																										181	173
114																							197	187	179	171	174
115																					215	206	187	180	172	173	177
116																				223	200	189	183	178	175	178	181
117																			231	219	207	182	183	183	184	185	187
118																			239	234	228	221	203	201	200	199	200

EASTERN USA

LONG ISLAND

FLORIDA

BAHAMAS

CUBA

JAM

HISPANIOLA

MIDDLE AMERICA

NORTHERN SOUTH AMERICA

TABLE 9M: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\M	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
48	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	14	14	15	16	17	17	18	18	19	20	21	22	22									
49	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	20	21	21	21									
50	7	7	7	7	7	7	7	8	8	9	9	9	18	11	11	11	12	12	13	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	20	21	21	20									
51	7	7	7	7	7	7	7	8	8	9	9 A	9	18	11	11	11	12	12	13	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	20	20	21	22									
52	7	7	7	7	7	7	8	9	8	8	[illegible]	9 Z	10 O	9	10	11	12	12	13	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	19	20	21	22									
53	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	[illegible]	9	9	10 R	10	11	11	12	12	13	14	14	15	15	16	17	18	18	19	19	19	20	22									
54	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	[illegible]	9	9	10	10 E	11 S	10	11	12	13	13	14	15	15	16	17	18	18	19	19	16	20	22	23	23	23						
55	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	[illegible]	9	9	9	10	10	11	11	12	12	13	14	14	15	16	17	17	18	19	19	20	21	22	22	23	23						
56	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	11	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	19	19	20	21	22	22	23							
57	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	18	10	11	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	18	19	20	21	22	23								
58	7	7	7	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15	16	16	17	19	19	20	21	23									
59	7	6	6	6	6	6	5	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	17	18	18	19	22										
60	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	10	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	17	18	19	21										
61	6	6	6	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15	15	16	17	18	20										
62	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	12	C 13	A 13	N 14	A 15	R 15	Y 15	15												
63	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	12	13	13	13	13	12													
64	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10	11	11	12	13	12	9														
65	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10	11	11	12	10															
66	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8	9	10	10	11	11	10															
67	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8	9	10	10	10																
68	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	8	9	9	10	10																
69	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	9	11																	
70	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	7	8	8	10																	
71	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6	7	7	8	9	9																
72	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	4	5	5	6	7	7	8	9	8																
73	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	5	5	5	5	6	7	8	8	8	7																
74	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	C 6 V	6	7	7	8	8	8	8	7																
75	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	8	8	9	9	9	8																	
76	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10																	
77	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	12																	
78	13	13	13	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	14																	
79	14	14	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	12	12	12	12	13	17																
80	15	15	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	14	18															
81	16	16	15	15	15	15	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14	15	20														
82	17	17	16	16	16	16	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	15	20													
83	18	17	17	17	17	17	16	16	16	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	17													
84	18	18	18	18	18	17	17	17	16	16	16	16	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13	14	12											
85	19	19	19	19	19	18	19	18	17	17	16	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	12	11	10										
86	20	28	20	19	19	19	19	18	18	17	17	17	16	16	16	16	15	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13	13	12	12	11	10	10	10		9	9	8	8	8	9	9
87	21	20	20	20	20	19	19	19	18	18	18	17	17	15	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	11	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	9	9
88	21	21	21	20	20	20	20	19	19	19	18	18	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	9
89	22	21	21	21	21	20	20	20	19	19	18	18	17	17	17	16	16	15	15	15	14	14	13	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8
90	22	22	21	21	21	20	20	20	19	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
91	23	22	22	21	21	21	20	20	19	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	13	12	12	11	10	10	9	9	8	8	8	8	7	7	7	8	8	8	8
92	23	22	22	21	21	21	20	28	19	19	19	18	17	17	16	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	8	8	8	7	7	7	7	7	7	8	8	8
93	22	22	23	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8
94				23	21	20	20	19	19	F 21 N	18	18	17	17	16	16	15	15	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8
95					24	22	21	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	7	7	7	7	7	8
96								19	18	18	17	17	16	15	15	15	15	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	8	8	7	7	6	6	6	6	5	6	7	7	7	7	8
97								18	17	17	17	16	16	16	15	15	14	14	13	13	12	11	11	10	10	9	8	8	7	7	6	6	6	6	6	5	6	6	7	7	7	8
98								17	16	16	16	15	15	15	15	14	14	13	13	12	12	11	10	10	9	9	8	A 7 N	7	6	6	6	5	6	6	5	6	6	7	7	7	8
99								16	16	16	16	15	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	9	9	8	7	6	6	6	5	5	5	5	5	5	6	6	7	7	7	8
100							16	16	15	15	15	15	14	14	14	13	13	12	12	11	11	10	9	9	8	8	7	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	7	7	7	8
101						16	15	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	11	11	10	9	9	9	8	7	6	6	5	5	4	4	5	5	5	5	6	6	7	7	7	8
102						16	15	15	14	14	14	14	13	13	12	12	12	11	11	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8
103					16	15	14	14	14	14	13	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8
104				14	14	14	14	14	13	13	13	12	12	11	11	11	18	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8
105				12	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	4	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8
106				11	12	12	12	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	3	3	4	4	5	5	5	S 7 H	7	7	7	8	8
107				10	12	12	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	3	3	4	4	5	5	6	7	7	7	7	8	8
108				9	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5	4	3	3	2	2	2	2	3	4	4	5	5	6	7	7	7	8	8	8
109			9	10	10	18	10	10	9	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	7	8	8	8
110			8	8	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	1	1	1	2	2	3	4	5	5	6	5	7	7	7	8	8	8
111			7	8	8	8	9	8	8	7	7	7	I 7 T	6	6	6	5	5	4	4	4	3	3	2	1	1	1	1	2	3	3	4	5	5	6	7	7	7	8	8	8	9
112		6	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8	8	8	9
113	4	5	6	6	6	6	5	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	1	1	0	1	1	2	2	3	4	5	5	6	7	7	7	8	8	8	9	9
114	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	0	0	1	2	2	3	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9
115	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0	0	1	1	2	3	3	4	5	5	6	7	7	7	8	9	9	9	9	9
116	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	0	0	0	1	1	2	2	3	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	10
117	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	0	0	1	1	1	2	2	3	4	4	5	5	6	7	7	8	8	8	9	9	9	9	10
118	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	9	9	10	10

IBERIA

MADEIRA

NORTHWESTERN AFRICA

EASTERN BRAZIL

TABLE 9M: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
48	348	353	358	3	8	14	20	25	31	35	40	44	48	52	56	58	59	60	61	62	63	64	64	64	65	65	65	65	65	65	65	65	65									
49	349	353	358	2	7	13	18	23	28	32	37	41	45	48	53	56	57	58	58	59	60	60	61	61	61	61	62	62	61	61	61	61	63									
50	349	353	357	1	6	11	16	20	24	29	35	39	43	47	51	53	55	55	55	56	56	57	57	57	58	58	58	58	58	58	58	58	61									
51	349	352	356	360	4	8	13	17	21	24	41	38	48	45	51	52	52	52	53	53	53	53	54	54	55	55	55	55	55	55	54	54	54									
52	349	352	355	359	3	6	10	14	18	21	26	32	35	55	49	48	50	50	50	50	50	50	51	51	51	52	52	52	52	51	51	50	48									
53	345	351	354	357	1	5	8	11	15	19	23	28	31	34	37	39	49	48	47	47	47	47	48	48	48	48	49	49	49	43	48	46	44									
54	347	349	352	356	359	3	6	9	13	17	20	25	28	31	33	35	45	43	43	43	43	44	44	45	45	45	45	46	46	46	42	42	41	40	39	38						
55	346	348	351	354	357	0	3	6	9	13	17	22	25	28	30	32	34	37	38	39	48	40	41	41	41	42	42	42	42	42	41	40	39	38	38	37						
56	344	347	358	353	356	358	360	2	6	9	13	18	22	25	27	29	31	33	34	35	36	36	37	38	38	39	39	39	38	38	38	37	37	36	36							
57	343	345	348	350	353	355	357	360	3	7	10	14	18	22	25	26	28	29	30	31	32	32	33	33	34	38	36	36	35	35	34	34	33	35								
58	348	342	344	347	349	351	354	357	0	4	7	10	14	18	21	23	24	25	26	27	28	28	29	29	29	32	33	32	32	32	31	30	31									
59	336	338	340	343	345	348	350	353	357	0	3	6	9	13	16	18	19	21	22	23	24	24	25	26	26	27	29	29	29	28	27	28										
60	332	334	336	334	340	343	346	349	352	355	359	2	4	8	11	14	15	16	18	19	20	21	22	22	22	20	26	26	26	26	25	26										
61	328	329	330	332	335	337	341	344	347	350	353	356	360	3	6	9	11	12	13	15	16	17	17	18	19	20	22	22	23	24	22	24										
62	322	323	324	326	328	331	334	338	341	344	347	351	354	357	1	4	6	8	9	10	11	12	13	13	14	18	18	19	19	20												
63	316	317	318	319	321	324	327	330	334	337	341	344	348	352	355	358	0	2	4	5	6	7	8	9	9	9	12	17	16													
64	308	309	318	312	314	316	319	322	326	330	334	338	342	345	349	352	354	356	358	360	1	2	3	4	6	7	11	11														
65	295	300	302	304	306	308	311	314	318	322	326	330	335	338	342	344	347	350	352	353	355	356	357	359	1	3	1															
66	290	291	293	295	297	299	302	305	309	313	318	322	326	338	333	336	339	342	344	346	347	349	350	352	354	356	352															
67	281	282	284	285	287	290	292	296	299	303	308	313	317	321	324	327	330	333	336	338	335	340	341	343	345	343																
68	273	274	275	276	278	280	283	286	290	293	298	302	306	310	315	318	322	325	327	329	330	331	333	334	338	334																
69	265	265	267	268	269	271	274	277	280	283	287	291	295	300	305	309	313	316	318	319	320	321	322	323	325																	
70	257	258	259	260	262	263	265	268	270	273	276	280	284	289	294	299	303	306	308	309	309	309	309	309	312																	
71	251	252	252	254	255	256	258	260	261	263	266	268	272	276	282	287	292	296	297	296	296	296	296	296	294	301																
72	246	246	247	248	249	250	251	252	254	255	256	258	261	265	269	275	280	274	282	281	281	282	283	285	286	289																
73	241	242	242	243	244	245	245	246	247	248	249	250	252	255	258	262	259	232	260	264	266	269	272	274	277	277																
74	237	238	239	239	240	240	241	241	242	242	243	244	245	247	249	252	255	229	245	248	254	257	260	264	269	265																
75	234	235	235	236	236	236	237	237	237	238	238	239	240	241	243	244	246	246	234	242	245	247	250	253	256																	
76	232	232	233	233	233	233	234	234	234	234	234	235	236	237	238	239	240	240	239	237	238	239	241	243	248																	
77	229	230	230	230	231	231	231	231	231	231	231	232	232	233	233	234	234	235	235	233	233	233	234	235	237																	
78	227	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228	229	229	229	229	238	230	238	230	229	228	228	228	227	226																	
79	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	225	225	224	223	223	221	219	216																
80	224	224	224	224	224	224	225	224	224	224	224	224	224	224	224	224	223	223	222	222	221	220	218	216	214	209	207															
81	223	223	223	223	223	223	223	223	223	222	222	222	222	222	222	221	221	221	220	219	218	216	214	212	209	204	199	199														
82	221	222	222	222	222	222	221	221	221	221	220	220	220	220	220	219	219	218	218	216	215	213	211	204	205	202	198	194	195													
83	228	220	221	220	220	220	220	220	220	219	219	218	218	218	217	217	217	216	215	214	212	210	208	205	203	200	197	193	190													
84	219	219	219	219	219	219	219	218	218	218	217	217	216	216	215	215	215	214	213	212	210	208	205	203	201	198	195	192	188	185	180											
85	219	218	218	218	218	218	217	217	216	216	215	215	214	214	214	213	213	212	211	209	208	206	203	201	199	197	194	191	188	184	182	175										
86	218	218	217	217	217	216	216	215	215	214	214	213	213	212	212	211	211	210	209	208	208	204	202	200	198	196	193	191	187	184	181	176	172	169		161	153	144	135	125	115	108
87	217	217	217	216	216	215	214	214	213	212	212	211	211	211	210	210	209	209	207	206	204	202	201	199	197	195	193	190	187	183	179	175	170	165	165	152	146	139	131	123	117	112
88	217	216	216	215	214	213	213	212	211	211	210	209	209	209	209	208	208	207	206	204	202	201	200	198	196	194	192	169	186	182	178	173	168	163	156	150	144	137	129	122	116	111
89	217	216	215	214	213	212	211	210	210	209	208	208	207	207	207	207	206	205	204	203	201	200	199	197	196	194	191	189	185	181	177	172	167	161	155	148	142	135	128	121	115	110
90	217	216	215	213	212	211	210	209	208	207	207	206	206	206	206	205	205	204	203	202	200	199	198	197	195	193	191	188	184	180	176	170	165	159	152	146	139	132	126	120	114	109
91	217	215	214	212	211	209	208	208	207	206	205	205	204	204	204	204	203	202	202	201	200	198	197	195	194	192	190	187	183	179	174	169	162	156	150	143	137	130	123	118	112	108
92	217	215	213	211	239	288	207	206	205	204	204	203	203	283	283	282	202	201	280	200	199	197	196	195	193	191	149	186	182	178	172	166	160	153	147	140	133	127	121	115	110	106
93	221	215	210	209	207	206	205	204	203	203	202	202	202	202	201	201	201	200	200	199	198	197	196	194	192	191	148	185	181	176	170	164	157	150	144	137	130	124	118	113	108	103
94				205	205	204	203	202	201	204	199	200	200	200	200	200	200	199	199	198	197	196	195	193	192	190	137	184	180	175	166	161	154	147	140	133	126	120	115	109	105	101
95					199	199	196	199	198	197	199	199	199	199	199	199	199	199	198	197	197	196	194	193	191	139	137	184	179	174	166	158	151	143	136	129	122	116	111	106	102	98
96								194	196	196	197	197	198	198	198	198	198	198	197	197	196	195	194	193	191	189	136	183	178	171	163	155	147	139	131	124	118	112	107	102	98	94
97								192	194	195	196	196	197	197	197	197	197	197	197	196	195	195	194	192	191	198	136	182	175	167	159	151	142	134	126	119	113	107	102	98	94	90
98								190	193	194	195	195	195	196	196	196	196	196	196	196	195	194	193	192	190	188	166	162	169	163	155	146	137	128	121	114	108	103	98	93	90	87
99								189	192	193	193	194	195	195	195	196	196	196	195	195	194	194	193	191	189	186	193	175	168	160	150	141	131	123	115	108	103	98	93	89	86	83
100							189	189	191	192	192	193	194	194	195	195	195	195	195	194	194	193	192	190	188	185	192	175	167	156	146	136	125	116	108	102	97	92	88	85	82	79
181						188	187	189	190	191	192	192	193	193	194	194	194	194	194	194	193	192	191	189	187	185	140	174	165	153	141	129	119	110	103	97	92	87	84	81	78	76
102						184	187	188	189	190	191	192	192	193	193	194	194	194	194	193	192	191	190	189	187	184	179	172	162	149	135	122	112	104	97	92	87	83	80	77	75	73
103					197	185	187	188	189	190	190	191	192	192	193	193	193	193	193	192	192	191	190	188	186	142	178	170	158	144	129	116	106	98	92	87	82	79	76	73	71	70
184				187	194	186	187	188	189	189	190	191	191	192	192	193	193	193	192	192	191	190	189	187	185	181	176	167	154	138	123	110	100	91	85	81	77	74	72	70	68	67
185				186	185	186	187	188	189	189	190	190	191	191	192	192	192	192	192	191	191	190	188	186	184	180	174	164	149	132	115	102	92	85	78	74	72	70	68	67	65	64
106				166	187	186	187	188	188	189	190	190	191	191	192	192	192	192	192	191	190	189	188	186	183	179	172	159	142	122	106	93	84	77	72	67	64	67	65	63	62	62
107				185	187	187	187	187	188	189	189	190	190	191	192	192	192	192	191	191	190	189	188	185	183	178	168	154	133	113	96	85	77	71	67	63	62	62	61	60	59	59
188				185	186	186	186	187	188	189	189	190	191	191	191	192	191	190	191	191	190	189	187	185	182	176	163	144	122	100	85	76	70	65	62	60	58	58	57	56	56	56
109			185	183	184	185	186	187	187	188	189	190	191	191	191	191	191	191	191	191	190	188	187	184	179	170	154	130	103	84	73	67	63	60	58	56	55	54	54	53	53	52
110			184	180	192	184	185	187	187	188	189	190	193	192	191	191	192	192	192	191	190	189	186	182	176	163	140	104	79	63	62	58	56	55	53	53	52	51	50	50	49	49
111			184	180	181	183	185	186	187	188	188	190	186	189	190	191	192	193	193	192	191	189	186	181	171	151	112	74	59	56	53	51	50	49	49	49	48	47	47	47	46	46
112		183	177	179	180	182	184	185	186	187	188	189	188	189	191	192	193	193	194	193	192	190	186	178	162	121	72	51	47	46	46	46	45	45	45	45	44	44	44	43	43	43
113	181	173	176	179	181	182	184	186	187	187	188	189	189	191	192	193	194	195	195	195	194	191	185	172	135	71	49	41	38	39	41	41	41	42	42	42	42	41	41	41	40	40
114	171	174	177	179	181	183	185	187	187	188	189	190	191	192	193	195	196	197	198	197	196	192	184	150	60	42	17	33	33	36	37	38	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38
115	173	177	179	181	183	185	187	189	189	190	191	192	193	194	196	197	199	201	202	202	201	198	182	31	29	30	29	27	32	35	35	35	36	36	37	37	37	36	36	36	36	36
116	178	181	183	184	186	188	190	192	192	193	194	195	197	198	280	203	206	209	212	215	223	269	4	16	21	23	24	26	30	31	32	33	34	34	35	35	35	35	34	34	34	34
117	185	187	188	190	192	193	194	196	197	199	200	201	203	205	208	213	219	225	236	258	304	344	2	13	16	19	21	24	27	29	31	31	32	33	33	33	33	33	33	33	33	33
118	199	200	200	201	201	202	202	203	205	207	209	211	213	216	222	230	240	256	280	309	333	349	360	7	12	16	18	20	24	27	29	30	31	31	31	32	32	32	32	32	32	32

AZORES

CANARY

IBERIA

NORTHWESTERN AFRICA

EASTERN BRAZIL

S H

TABLE 1S: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\M	357	358	359	360	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
98	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																									
99	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																									
100	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																									
101	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																								
102	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																								
103	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																									
104	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																									
105	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																										
106	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																										
107	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8																										
108	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8																										16
109	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8																									14	15
110	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8																							14	15	15
111	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																							13	15	15
112	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	9																						13	14	14
113	8	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10																						12	14	14
114	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10																						12	13	13
115	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10																					12	13	13
116	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	10	10	10																			12	12	12	12	12
117	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10																			12	12	11	11	11
118	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11																			11	11	11	11	11
119	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11																	11	11	11	11	10	10
120	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	11															10	10	10	10	10	10	10
121	9	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	11															10	10	10	10	10	10	9
122	9	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11													10	10	10	10	10	9	9	9
123	9	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	11												10	9	9	9	9	9	9	9	9
124	9	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	11										11	11	10	10	9	9	9	9	9	8	8
125	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	11	11			12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8
126	9	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	11	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8
127	9	9	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8
128	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8
129	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7
130	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	9	8	8	8	8	7	7
131	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7
132	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7
133	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7
134	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7
135	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	6
136	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6
137	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6
138	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6
139	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
140	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5
141	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5
142	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5
143	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
144	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
145	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
146	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
147	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
148	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
149	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
150	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
151	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
152	1	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
153	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
154	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
155	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
156	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
157	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
158	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
159	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
160	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5					5	5
161																											5	5	5	5												
162																																										
163																																										
164																																										
165																																										
166																																										
167																																										
168																																										

SOUTHERN AFRICA

ANTARCTICA

TABLE 1S: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ M	357	358	359	360	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
98	98	93	90	87	84	82	81	79	78	78	77	76	76	75	75	75	74
99	93	89	86	83	81	79	77	76	75	75	74	74	73	73	73	73	71
100	88	85	82	79	77	76	74	73	73	72	72	71	71	71	70	70	69
101	84	81	78	76	74	73	72	71	70	70	69	69	69	69	69	69	68
102	80	77	75	73	71	70	69	68	68	67	67	67	67	67	67	67	67
103	76	73	71	70	69	68	67	66	66	65	65	65	65	66	66	66	66
104	72	70	68	67	66	65	64	64	64	63	63	63	64	64	64	64	65
105	68	67	65	64	64	63	62	62	62	61	62	62	62	62	62	63	
106	65	63	62	62	61	61	60	60	59	59	60	60	60	60	60	62	
107	61	60	59	59	58	58	58	57	57	57	57	57	57	57	58	61	
108	57	56	56	56	55	55	55	55	55	55	55	55	55	54	54	56	
109	54	53	53	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	
110	50	50	49	49	49	49	49	49	49	50	50	49	49	48	47	46	45
111	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	45	43	42	41	40
112	44	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42	41	40	38	37	36
113	41	41	40	40	40	40	40	40	40	40	40	39	38	37	36	35	33
114	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	37	37	36	35	34	33	31
115	36	36	36	36	35	35	35	34	34	34	35	35	34	33	32	31	30
116	34	34	34	34	34	34	33	33	32	32	33	33	32	32	31	30	29
117	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32	31	31	30	29	28
118	32	32	32	32	32	32	31	32	32	31	31	31	31	30	30	29	28
119	31	31	31	31	31	31	31	32	32	31	31	31	30	30	30	29	28
120	30	30	30	31	31	31	31	32	32	31	31	31	30	30	30	29	29
121	29	29	30	30	30	30	30	31	31	31	31	31	30	30	30	30	29
122	28	28	28	29	29	29	30	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30
123	26	27	27	28	28	28	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
124	25	26	26	27	27	28	29	29	29	29	30	30	30	30	30	30	30
125	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	29	29	29	30	30	30
126	23	23	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	29	29	30	30
127	21	22	23	24	24	25	26	26	27	27	28	28	29	29	29	30	30
128	20	21	22	23	23	24	25	26	26	27	28	28	29	29	30	30	31
129	19	20	21	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	29	30	31	31
130	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	27	28	29	29	30	31	32
131	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	28	29	30	31	31	32
132	17	18	19	20	22	23	25	26	26	27	28	29	30	30	31	32	33
133	16	18	19	20	22	24	25	26	27	28	28	29	30	31	31	32	33
134	16	17	19	20	22	23	25	26	27	28	29	30	30	31	32	33	33
135	15	17	19	20	22	23	25	26	27	28	29	30	31	31	32	33	34
136	15	16	18	20	21	23	24	26	27	28	29	30	31	32	33	33	34
137	14	16	17	19	21	23	24	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
138	13	15	17	19	20	22	24	25	27	28	29	30	31	32	33	34	35
139	12	14	16	18	20	22	23	25	26	28	29	30	31	33	34	35	36
140	11	14	16	17	19	21	23	24	26	27	29	30	31	32	34	35	36
141	10	12	15	17	19	21	22	24	26	27	28	30	31	32	34	35	37
142	9	11	13	16	18	20	22	24	25	27	28	30	31	32	34	35	37
143	7	10	12	14	17	19	21	23	25	27	28	30	31	33	34	36	37
144	5	9	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	33	35	37	38
145	3	7	10	13	16	17	19	22	24	27	29	31	33	34	36	38	40
146	1	5	9	13	16	18	21	23	26	28	31	33	35	37	39	40	42
147	1	5	9	13	17	20	23	26	28	31	33	35	38	40	42	44	45
148	360	5	10	14	18	22	26	29	32	34	37	39	41	43	45	47	49
149	358	4	10	16	20	25	28	32	35	38	41	43	45	47	49	51	53
150	355	3	11	18	24	29	33	37	40	43	46	48	50	52	54	56	58
151	349	1	13	22	29	36	40	45	48	51	53	55	57	59	61	62	64
152	334	356	19	35	44	51	55	59	61	63	64	66	67	68	69	70	71
153	233	195	127	90	95	82	81	80	80	80	79	79	80	80	80	80	80
154	197	182	163	146	130	119	111	106	102	99	97	95	93	92	91	91	90
155	189	180	171	160	150	140	131	124	118	114	111	108	106	103	102	100	99
156	185	178	171	164	157	149	142	135	130	125	121	118	115	112	110	108	106
157	181	176	171	165	159	154	148	142	137	133	129	125	122	119	116	114	112
158	178	174	169	164	160	155	151	146	142	138	134	130	127	124	121	118	115
159	175	171	167	163	159	155	151	148	144	140	137	134	130	127	124	121	118
160	172	168	164	161	158	154	151	148	145	142	139	136	133	130	127	124	121
161																	
162																	
163																	
164																	
165																	
166																	
167																	
168																	

N \ M	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
98																									
99																									
100																									
101	68																								
102	67																								
103																									
104																									
105																									
106																									
107																									
108																									35
109																								40	39
110																							41	43	42
111																							41	44	44
112	35																						42	45	45
113	31																						42	46	46
114	27																						43	46	47
115	29	24																					44	47	48
116	28	22																			43	45	46	47	48
117	27	21																			42	44	46	47	49
118	26	21																			41	45	46	48	49
119	27	26	22																	39	43	45	47	48	50
120	28	28	27	23															38	42	44	46	47	49	51
121	29	29	28	24															38	43	45	46	48	50	51
122	29	29	29	29	25													38	42	44	45	47	49	50	52
123	30	30	30	29	26												38	42	43	44	46	48	49	51	53
124	30	30	30	30	27										38	38	41	42	44	45	47	48	50	52	54
125	30	30	31	31	31	28			35	36	36	36	37	37	39	41	42	43	45	46	48	49	50	52	54
126	31	31	32	32	32	32	30	33	39	39	40	40	40	40	41	42	43	44	46	47	48	50	52	53	55
127	31	32	32	33	34	34	35	37	39	40	40	41	41	42	42	43	44	45	47	48	49	51	53	54	56
128	32	32	33	34	35	35	36	38	39	40	41	42	42	43	44	44	45	47	48	49	51	52	54	55	57
129	32	33	34	35	36	36	37	38	39	41	41	42	43	44	44	45	47	48	49	51	52	53	55	56	58
130	33	34	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	44	45	46	48	49	50	52	53	55	56	58	59
131	33	34	35	36	37	38	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	49	50	51	53	54	56	57	59	61
132	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	50	51	53	54	56	57	59	60	62
133	34	35	36	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	47	48	49	51	52	54	55	57	58	60	62	63
134	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	48	49	50	52	53	55	57	58	60	62	63	65
135	35	36	36	37	38	39	40	41	42	44	45	46	47	49	50	52	53	55	56	58	60	62	64	65	67
136	35	36	37	38	39	40	41	42	43	45	46	47	48	50	51	53	54	56	58	60	61	63	65	68	70
137	36	37	38	39	40	41	42	43	45	46	47	48	50	51	53	54	56	57	59	61	63	64	67	70	73
138	37	38	39	40	41	42	43	45	46	47	48	50	51	52	54	55	57	59	60	62	64	66	69	71	74
139	37	38	40	41	42	43	45	46	47	49	50	51	53	54	55	57	59	60	62	64	65	68	70	73	75
140	38	39	40	42	43	45	46	47	49	50	51	53	54	56	57	59	60	62	64	65	67	69	72	74	77
141	38	40	41	43	44	46	47	49	50	51	53	54	56	57	59	60	62	64	65	67	69	71	74	76	79
142	39	40	42	44	46	47	49	50	51	53	54	56	57	59	60	62	64	65	67	69	71	74	76	79	81
143	39	41	43	45	47	48	50	51	53	54	56	57	59	61	62	64	66	67	69	71	73	76	78	81	83
144	40	42	44	46	48	49	51	53	54	56	57	59	61	62	64	66	67	69	71	73	75	78	80	83	86
145	42	44	46	47	49	51	53	54	56	58	59	61	63	64	66	67	69	71	73	75	77	79	82	85	87
146	44	46	48	50	51	53	55	56	58	60	61	63	64	66	67	69	71	73	74	77	79	81	83	86	88
147	47	49	51	52	54	56	57	59	60	62	63	65	66	68	69	71	73	74	76	78	80	82	84	87	89
148	51	52	54	56	57	59	60	62	63	64	66	67	69	70	71	73	74	76	78	79	81	83	85	87	89
149	54	56	58	59	61	62	64	65	66	68	69	70	71	72	74	75	76	78	79	81	82	84	86	88	90
150	59	61	62	64	65	66	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	79	80	81	82	84	85	87	88	90
151	65	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	89	90
152	72	73	74	75	76	76	77	77	78	79	79	80	80	81	81	82	82	83	84	85	86	87	88	89	90
153	81	81	81	82	82	82	82	82	82	83	83	83	83	83	84	84	84	85	85	86	86	87	88	89	90
154	90	89	89	88	88	88	87	87	87	87	86	86	86	86	86	86	86	86	86	87	87	87	88	89	90
155	98	97	96	95	94	93	92	92	91	90	90	89	89	88	88	88	88	87	87	87	87	87	88	88	89
156	105	103	102	100	99	98	97	96	94	93	93	92	91	90	90	89	89	88	88	88	87	87	87	87	87
157	110	108	106	104	103	101	100	99	97	96	95	94	93	92	91	90	89	89	88	87	87	86	86	86	86
158	113	111	109	107	106	104	102	101	99	98	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	85	85	84
159	116	113	111	109	107	106	104	102	101	99	99	96	95	93	92	91	90	89	87	85	83	83	83	84	84
160	118	115	113	111	108	107	105	103	101	99	98	97	95	94	93	92	91	89	88					88	88
161										97	97	96	96												
162																									
163																									
164																									
165																									
166																									
167																									
168																									

SOUTHERN AFRICA

ANTARCTICA

TABLE 2S: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

\M N\	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
98		19	18	17	17	17	17	16	15	14	14	13	12	11	10	9	8	7	6	6	5
99		15	17	17	17	17	17	16	15	15	14	13	12	11	10	9	8	7	7	6	5
100			17	17	17	17	17	17	A13A	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	6	6
101			17	17	17	18	17	17	16	16	15	13	12	11	10	9	8	7	A7G	6	6
102			18	17	18	18	18	18	17	16	15	14	12	10	9	8	8	7	6	6	6
103	EASTERN		20	18	18	19	19	C19A	18	17	17		12	10	9	8	7	7	6	6	6
104	AFRICA		18	18	19	20	20	20	M19E	19			9	9	8	7	7	6	6	6	6
105				20	19	21	22	22	21	21			7	8	7	7	7	6	6	6	5
106			20	18	20	22	23	23	24				7	7	7	6	6	6	5	5	5
107			20	18	20	22							6	6	6	6	6	5	5	5	5
108	17	18	17	18	20	21						6	6	6	6	5	5	5	5	5	5
109	15	16	17	18	19	20						6	5	5	5	5	5	5	4	4	5
110	15	16	16	17	18	19			MADAGASCAR			5	5	5	4	4	4	4	4	4	5
111	15	15	16	16	17	18						3	4	4	4	4	4	L4R	4	M4S	5
112	14	15	15	15	16						2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5
113	14	14	14	14	15						1	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
114	13	13	13	13	13	14					1	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4
115	12	12	12	12	12	14				1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	4	4
116	12	12	12	11	11	11	13		2	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	4
117	11	11	11	11	10	10	9	6	3	1	1	0 ⊗	0	1	1	2	2	2	3	3	4
118	11	10	10	10	9	9	7	5	3	2	1	1	0	0	1	1	2	2	3	3	3
119	10	10	10	9	9	8	7	5	4	2	2	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3
120	10	9	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3
121	9	9	9	8	8	7	6	5	4	3	2	2	1	1	1	2	2	2	3	3	3
122	9	9	8	8	7	7	6	5	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4
123	8	8	8	8	7	6	6	5	4	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4
124	8	8	8	7	7	6	6	5	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	4	4
125	8	8	7	7	7	6	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
126	8	7	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
127	7	7	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
128	7	7	7	7	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4
129	7	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4
130	7	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4
131	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
132	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
133	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
134	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
135	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
136	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
137	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
138	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5
139	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
140	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
141	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
142	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
143	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
144	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
145	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
146	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
147	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
148	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
149	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
150	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
151	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
152	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4
153	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
154	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
155	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3
156	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
157	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3									2
158	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4											
159	5	5																			
160	5	5																			
161																					
162																					
163																					
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

\M N\	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
													CHAGOS								
98	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8	7	7	7
99	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7
100	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
101	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	8	8	8	8	8
102	5	5	6	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8
103	5	5	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8
104	5	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
105	5	5	7	7	7	7	8	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
106	5	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
107	5	6	7	7	7	7	8	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
108	5	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
109	5	6	6	6	7	7	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	9	9	9	9
110	5	5	6	6	7	7	7	9	8	9	9	9	9	9	9	10	10	9	9	9	9
111	5	5	6	6	7	7	7	9	8	9	9	9	9	9	9	10	10	9	9	9	9
112	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
113	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
114	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
115	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9
116	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9
117	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9
118	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9
119	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9
120	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9
121	4	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9
122	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9
123	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9
124	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	9
125	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
126	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8
127	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8
128	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8
129	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	S7P	8	8
130	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8
131	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8
132	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8
133	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8
134	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7
135	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7
136	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7
137	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7
138	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7
139	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7
140	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	KER	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7
141	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7
142	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7
143	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	H6D	7	7	7	7	7	7
144	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
145	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
146	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7
147	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
148	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
149	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
150	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
151	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6
152	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6
153	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
154	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6
155	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6
156	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
157	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
158				2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6
159												5	5	5	5	5	5	5	5		
160												6	6	6	6						
161																					
162																					
163																					
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

ANTARCTICA

TABLE 2S: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72 CHAGOS	73	74	75	76	77	78	79	80
98		1	4	6	7	7	8	8	7	6	5	3	1	359	357	352	348	345	339	333	321	306	297	289	282	276	270	266	262	260	258	257	257	271	260	253	258	257	257	258	258	259
99		359	4	6	7	8	9	9	8	6	5	3	0	357	353	350	346	341	337	331	323	309	297	288	281	275	270	266	263	261	259	258	258	259	259	258	257	257	257	257	258	258
100			358	6	8	9	9	10	A 12 A	7	5	3	0	354	350	347	344	339	333	328	322	314	299	288	280	274	270	266	263	260	259	258	258	258	258	257	256	256	256	256	257	257
101			358	8	9	10	10	10	10	7	4	1	357	350	347	344	341	337	326	323	319	313	305	289	279	273	269	265	262	260	259	258	258	257	257	256	256	255	255	256	256	257
102			2	10	11	11	11	10	9	7	4	358	352	347	344	341	337	333	326	321	316	311	303	288	277	271	267	264	261	260	259	258	257	257	256	256	255	255	255	255	255	256
103	EASTERN		3	11	13	14	14	C 8A	10	8	2		353	341	339	337	333	329	323	318	313	307	299	284	275	270	266	263	260	259	256	257	257	256	255	255	254	254	254	254	254	255
104	AFRICA		7	13	16	17	17	17	M10E	6			342	335	334	332	329	325	320	315	310	304	298	281	273	268	265	262	259	258	257	256	255	255	254	254	253	253	253	253	254	254
105				18	20	20	19	18	17	16			333	330	329	327	324	320	316	311	306	301	293	276	278	266	263	260	258	256	255	255	254	254	253	253	252	252	252	252	253	253
106			15	23	24	25	39	32	26				326	325	324	322	320	316	312	307	303	297	281	271	267	264	251	259	257	255	254	253	253	252	252	252	251	251	251	251	252	252
107			20	27	29	39							319	320	319	317	315	312	307	303	298	288	274	268	264	262	259	257	255	253	252	252	251	251	251	250	250	250	250	250	251	251
108	30	25	32	34	37	46						313	311	313	314	312	310	307	303	298	290	277	270	265	262	259	257	255	254	252	251	250	250	250	249	249	249	249	249	249	250	250
109	39	37	38	40	44	51						307	308	309	309	307	305	302	298	293	281	271	265	262	259	257	255	253	252	251	250	249	249	249	248	248	248	248	248	248	248	249
110	41	42	43	45	49	55		MADAGASCAR				310	307	306	305	303	300	298	290	283	273	266	261	258	255	253	252	251	250	249	248	248	247	247	247	247	247	246	246	247	247	247
111	44	44	46	48	53	63						313	305	303	301	297	292	288	279	277	267	262	257	254	252	250	249	248	248	247	247	246	246	246	246	245	245	245	245	245	245	246
112	46	46	48	50	59						316	302	301	299	295	289	281	273	269	263	260	257	253	251	249	247	246	245	245	245	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244
113	47	49	49	50	50						331	306	300	294	288	281	274	266	262	258	255	252	249	247	246	244	243	242	242	242	242	242	243	243	243	243	242	242	242	242	242	243
114	48	49	49	50	50	42					351	307	297	289	281	273	266	260	256	252	249	247	244	243	242	241	240	240	239	239	239	240	240	241	241	241	241	241	241	241	241	241
115	49	50	51	52	53	54				11	306	299	292	282	272	264	258	253	249	246	244	242	240	239	239	239	238	237	237	237	237	237	238	238	239	239	239	239	239	239	239	239
116	49	51	52	53	56	58	66		46	10	326	302	285	271	261	254	249	245	242	240	238	237	236	235	235	235	235	234	234	234	234	234	235	236	236	237	237	237	237	237	238	238
117	50	52	53	55	57	61	65	76	81	67	48	356	274	253	245	241	238	236	234	234	233	232	232	232	232	232	232	232	232	231	231	232	232	233	234	234	235	235	236	236	236	236
118	51	52	54	56	59	62	66	71	76	71	69	79	138	211	221	224	226	226	226	227	226	228	227	228	228	229	228	229	229	229	229	229	230	230	231	232	232	233	234	234	234	235
119	52	53	55	57	60	63	66	69	73	76	80	90	116	162	192	205	211	215	218	220	222	223	223	224	225	225	225	225	226	226	226	227	227	227	228	229	230	231	232	232	232	233
120	52	54	56	58	60	63	65	68	72	76	83	94	114	143	170	188	199	205	210	213	216	217	219	220	221	222	222	222	223	223	224	224	225	225	225	226	227	228	229	230	231	231
121	53	55	57	59	61	63	65	68	72	78	85	96	113	135	157	175	187	195	202	206	210	213	215	217	217	218	219	219	220	220	221	222	222	223	223	224	225	226	227	228	229	229
122	54	56	58	60	62	64	66	69	73	79	89	99	113	132	150	165	178	188	194	200	205	209	211	212	213	214	215	216	217	219	219	219	220	221	221	222	223	224	225	226	227	227
123	55	57	59	62	64	65	67	70	75	81	90	101	114	130	144	159	171	181	188	196	202	205	207	208	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	219	220	221	222	223	224	225	225
124	56	58	60	62	65	68	69	72	77	84	92	102	114	127	140	153	169	176	185	192	197	200	202	204	206	208	209	211	212	213	214	215	215	216	218	218	219	220	221	222	223	223
125	56	59	61	63	66	69	71	74	79	86	94	103	114	126	138	150	163	175	182	187	191	195	198	200	202	204	206	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	221
126	57	59	62	64	67	70	73	77	82	88	95	104	114	125	137	149	161	170	176	182	186	190	193	196	199	201	203	205	206	207	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
127	58	60	63	65	68	71	75	78	84	90	97	105	115	125	137	148	158	165	171	177	181	185	189	192	195	197	200	202	203	205	206	207	209	210	211	212	213	214	215	217	218	218
128	59	61	63	66	69	72	76	80	86	92	99	107	117	127	137	146	154	161	167	172	177	181	185	188	191	194	196	198	200	202	204	205	206	207	208	209	210	211	212	216	217	217
129	60	62	64	67	70	74	77	82	88	94	101	109	119	128	136	144	151	157	163	168	173	177	181	185	188	191	193	196	197	199	201	202	204	205	206	207	208	208	210	232	217	215
130	61	63	66	68	71	75	79	84	90	96	103	111	119	127	135	142	149	155	160	165	170	174	178	181	185	187	190	192	195	196	198	200	201	203	204	205	206	206	207	210	211	212
131	63	65	67	70	73	77	82	87	92	98	105	112	119	126	134	141	147	153	158	162	167	171	175	178	181	184	187	189	192	194	196	197	199	200	202	203	204	205	206	207	208	209
132	64	66	69	72	75	79	84	89	94	99	105	111	118	126	133	140	146	151	156	160	164	168	171	175	176	181	184	186	189	191	193	195	197	198	200	201	202	203	204	205	206	206
133	66	69	71	74	77	81	85	90	95	99	105	111	118	126	133	139	144	149	154	158	161	165	168	171	174	177	181	184	186	189	191	193	195	197	198	199	200	201	202	203	203	204
134	68	70	73	76	79	82	86	90	95	100	105	110	119	127	133	138	143	148	152	155	159	162	165	167	171	174	177	181	184	187	190	192	194	195	197	198	199	199	200	201	201	201
135	69	72	75	78	81	84	88	92	96	101	106	111	119	127	133	138	143	147	150	153	156	158	161	164	167	170	174	177	181	185	188	191	193	195	196	197	197	198	198	199	199	199
136	72	75	78	82	85	88	92	95	100	104	109	114	121	128	132	138	142	145	148	151	153	155	158	160	163	166	169	173	178	182	187	191	193	195	196	196	197	197	197	197	197	197
137	74	77	81	85	88	92	96	100	104	109	114	120	127	130	136	140	142	144	146	148	150	152	154	156	159	161	164	168	173	179	185	192	196	196	197	197	196	196	195	195	195	195
138	77	80	83	87	90	94	98	103	107	111	116	122	127	132	135	138	140	142	144	146	148	150	152	153	155	156	157	160	163	170	182	198	201	200	199	197	195	194	193	193	193	192
139	78	81	85	88	92	96	100	104	108	113	117	121	125	129	132	135	138	140	142	144	146	148	149	150	151	152	153	155	157	156	158	201	207	199	196	194	193	191	191	190	190	190
140	80	83	86	90	93	97	101	105	109	113	117	121	124	128	131	134	137	139	141	143	145	146	147	148	149	150	151	153	152	149	143	KER	187	192	191	189	189	188	188	189	188	188
141	82	85	88	91	94	98	102	106	109	113	117	121	124	127	130	133	136	138	140	142	144	145	147	148	149	150	151	153	153	153	155	159	169	173	183	184	185	185	185	185	185	185
142	84	86	89	92	95	99	102	106	110	114	117	121	124	127	130	132	135	137	140	141	143	145	146	148	149	151	152	154	155	156	158	160	163	169	176	180	182	182	182	182	182	183
143	86	89	92	94	97	100	103	106	110	114	117	121	124	127	129	132	134	137	139	141	143	145	146	148	150	151	153	155	156	157	159	160	162	164	167	177	179	179	180	180	180	181
144	88	91	94	96	99	102	105	108	111	114	117	120	123	126	129	132	134	137	139	141	143	145	147	149	150	152	153	155	157	159	160	161	163	163	166	172	175	176	177	178	178	179
145	90	93	95	98	100	103	106	109	112	114	117	120	123	126	129	131	134	136	139	141	143	145	147	149	150	152	154	155	157	159	160	162	163	165	167	168	170	173	175	176	177	178
146	91	93	96	98	101	103	106	109	111	114	117	120	122	125	126	131	133	136	138	141	143	145	147	149	150	152	154	155	157	159	160	162	163	165	166	168	169	171	173	174	176	177
147	91	94	96	99	101	103	106	108	111	113	116	119	122	125	127	130	133	135	138	140	143	145	147	148	150	151	153	155	157	159	161	162	163	165	166	167	168	170	171	173	174	176
148	92	94	96	98	101	103	105	108	110	113	115	118	121	124	127	129	132	135	136	140	143	145	147	148	150	152	154	156	158	159	161	162	163	164	165	166	167	169	171	172	173	175
149	92	94	96	99	100	102	105	107	109	112	115	117	120	123	126	129	132	134	137	140	142	144	147	149	151	152	154	156	158	159	160	161	163	164	165	165	166	168	170	172	173	173
150	92	94	95	97	99	102	104	106	108	111	113	116	119	122	125	128	131	134	136	139	142	144	146	148	150	152	154	156	157	159	160	162	163	164	164	165	166	168	170	171	172	172
151	92	93	95	97	99	101	103	105	107	109	112	114	117	120	123	126	129	133	136	138	141	144	146	149	151	153	154	156	158	159	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	170	171
152	92	93	94	96	98	99	101	103	105	107	110	112	115	118	121	125	128	131	135	138	141	144	147	149	151	154	155	157	159	160	162	163	164	165	166	167	168	169	170	170	170	171
153	91	92	94	95	96	98	99	101	103	105	107	110	112	116	119	123	126	130	134	138	141	144	147	150	153	155	157	159	160	162	163	165	166	167	168	169	169	170	170	171	171	171
154	90	91	92	93	95	96	97	98	100	102	104	106	109	112	116	120	125	129	133	138	142	145	149	152	155	157	159	161	163	164	166	167	168	169	170	170	171	172	172	172	173	173
155	89	90	91	92	92	93	94	95	97	98	99	101	104	107	112	117	122	128	134	139	144	148	152	155	157	160	162	164	165	167	168	169	171	171	172	173	173	174	174	174	175	175
156	88	89	89	90	90	91	91	92	92	93	93	94	95	99	105	112	120	128	136	143	149	154	157	160	162	164	166	168	169	171	172	173	174	175	175	175	176	176	176	176	177	177
157	86	86	87	87	88	88	89	89	89	89	89	89									155	163	167	168	169	170	172	174	175	176	177	178	178	178	179	179	179	179	179	179	179	179
158	84	84	84	84	85	86	86	86	86	86															168	176	184	184	184	184	184	185	185	185	185	184	183	182	182	182	182	182
159	84	84																															194	192	190	189	187	187	185	186		
160	88	89																															196	195	195	194						
161																																										
162																																										
163																																										
164																																										
165																																										
166																																										
167																																										
168																																										

ANTARCTICA

TABLE 3S: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\M	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
98	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5
99	9	9	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
100	9	9	8	9	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	6	6
101	9	9	9	8	9	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
102	8	8	8	8	9	8	9	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6
103	9	9	9	8	8	9	9	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	C4S	5
104	9	9	9	9	8	8	9	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5
105	9	9	9	9	9	8	8	8	9	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5
106	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5
107	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5
108	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5
109	9	9	9	9	9	9	9	8	9	9	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5
110	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	9	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5
111	9	9	9	9	9	9	9	8	8	9	8	7	7	7	5	5	6	5	5	5	4
112	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4
113	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4
114	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4
115	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4
116	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4
117	9	9	9	9	9	9	9	9	8	3	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4
118	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	5	5	5	4
119	9	9	9	9	9	9	9	8	8	9	8	8	7	7	7	6	6	5	5	5	4
120	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	4
121	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5
122	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5
123	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	9	7	7	7	7	6	6	6	5	5
124	8	8	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5
125	8	9	8	8	8	8	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	5	5
126	8	9	8	8	8	8	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	5	5
127	8	8	8	8	8	8	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5
128	9	8	8	8	8	9	9	8	8	9	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5
129	S7P	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5
130	8	9	8	8	9	8	9	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6
131	9	8	8	8	8	9	9	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6
132	9	8	8	8	8	8	9	8	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6
133	7	7	8	8	8	8	9	8	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6
134	7	7	7	7	8	8	9	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6
135	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6
136	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6
137	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6
138	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6
139	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6
140	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6
141	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6
142	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6
143	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
144	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6
145	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6
146	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
147	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
148	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
149	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
150	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
151	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
152	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
153	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
154	5	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7
155	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7
156	5	5	5	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8
157	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8	8	8	8	9	9
158	5	6	6	6	6																
159	5																				
160																					
161																					
162																					
163																					
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

N\M	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
98	6	6	6	6	6	7	7	7	8									6	5	4	4
99	6	6	6	6	6	6	7	7	8	9	10	10	10	10	10	10					
100	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10
101	5	6	6	6	6	6	6	C7H	7	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	12
102	6	6	6	6	6	5	6	5	7	7	9	9	9	9	9	10	10	11	11	11	12
103	5	5	5	6	6	6	6	5	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11	12
104	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	8	6	9	9	10	10	11	11	11	12
105	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12	12
106	5	5	5	5	5	5	5	6	5	6	7	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12
107	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	9	9	10	11	11	12	13
108	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	6	6	7	7	9	9	10	11	12	12	13
109	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	7	9	8	10	11	12	13	16
110	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	8	9	11	12	15	27
111	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	8	9	14	18	22	
112	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	7	10				
113	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	6	8					
114	4	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	4	5	6					
115	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5					
116	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4						
117	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	3						
118	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2					
119	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1				
120	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	1	1	1				
121	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
122	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1			
123	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1			
124	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1				
125	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1			
126	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3
127	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
128	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
129	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
130	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
131	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
132	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
133	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
134	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
135	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
136	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
137	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
138	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
139	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
140	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
141	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
142	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
143	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
144	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
145	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
146	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
147	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
148	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
149	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
150	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
151	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
152	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
153	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
154	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5
155	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5
156	8	8	9	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6
157	9	9							7	7	7	7									6

SUNDA ISLANDS

WESTERN AUSTRALIA

ANTARCTICA

TABLE 3S: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
98	258	258	259	268	261	263	265	267	269	272	275	278	283	286	290	295	299	303	388	313	317	321	325	329	332	335	339	342	346	358				SUNDA ISLANDS					95	101	107	113
99	257	258	258	259	260	262	264	266	268	270	273	277	281	285	289	293	298	302	307	312	316	320	324	329	332	336	348	344	347	352	2	6	10	14	18	21	25					
100	256	257	257	258	259	261	263	264	267	269	272	275	280	283	287	292	296	301	306	311	316	320	324	328	332	336	340	344	349	354	358	1	7	12	17	22	26	29	33	36	38	40
101	256	256	257	257	258	268	261	263	266	268	271	274	278	282	286	290	294	299	305	311	315	320	324	328	333	337	340	343	335	356	360	4	9	13	18	22	26	29	33	36	39	40
102	255	255	256	256	257	259	260	262	264	267	270	273	277	281	285	289	293	298	304	312	316	319	323	323	332	337	341	346	350	356	1	5	10	14	18	22	26	29	32	35	37	39
103	254	254	255	256	257	258	259	261	263	266	268	272	276	279	283	287	291	297	303	309	315	319	323	327	332	337	341	346	351	356	1	6	10	15	19	23	26	29	31	34	35	37
104	253	254	254	255	256	257	258	260	262	264	267	271	275	278	282	285	290	294	301	308	313	317	321	326	331	336	341	347	352	357	2	6	11	15	19	23	26	29	31	33	34	35
105	252	253	253	254	255	256	257	259	261	263	266	270	273	276	280	283	288	292	297	304	309	314	319	324	330	335	341	347	352	357	2	7	11	16	19	23	27	29	31	32	33	34
106	251	252	252	253	254	255	256	258	260	262	265	268	271	274	278	281	285	289	294	308	305	311	317	322	328	334	340	346	352	357	2	7	12	16	19	23	27	29	30	32	32	33
107	250	251	251	252	253	254	255	257	258	260	263	266	269	272	275	279	283	287	291	296	302	308	314	320	326	333	339	345	352	357	2	7	12	16	19	23	27	29	31	31	32	32
108	249	250	250	251	252	253	254	255	257	259	261	265	267	270	273	276	280	284	288	293	299	304	311	317	324	331	338	344	351	357	2	7	11	16	19	23	26	30	31	31	31	31
109	248	248	249	250	250	251	252	254	255	257	260	263	265	268	270	274	277	281	285	290	295	301	307	314	321	328	335	343	350	356	1	6	11	15	20	23	27	30	31	32	32	31
110	247	247	247	248	249	250	251	252	253	255	258	260	263	265	268	271	274	278	282	286	291	297	303	310	317	325	333	341	348	355	0	6	10	14	18	23	27	30	32	32	33	40
111	245	245	246	247	247	248	249	250	252	253	256	258	260	262	265	268	271	274	278	282	287	292	298	305	312	320	329	338	346	353	360	6	9	12	16	21	26	28	38	38	39	
112	244	244	244	245	246	247	248	249	250	251	253	256	258	260	262	264	267	270	274	278	282	287	293	293	306	314	323	335	344	351	359	6	11	14	18	21	24	37				
113	242	242	243	243	244	245	246	247	248	250	251	253	255	257	259	261	264	267	270	273	277	282	287	293	300	307	315	326	338	348	357	5	12	16	20	23	39					
114	241	241	241	242	242	243	244	245	246	247	249	251	253	254	256	258	260	263	266	269	272	276	281	287	293	300	309	318	330	342	353	5	12	18	22	25	42					
115	239	239	239	240	241	241	242	243	244	245	247	249	250	251	253	255	257	259	261	264	267	271	275	280	286	292	301	311	323	335	346	1	12	20	25	31	44					
116	237	238	238	238	239	240	240	241	242	243	245	246	248	249	250	252	253	255	257	259	262	265	269	273	278	284	291	301	312	326	334	355	10	20	29	50						
117	236	236	236	237	237	238	239	239	240	241	243	244	245	246	247	248	250	251	253	255	257	259	262	265	269	274	280	288	298	312	329	349	7	20	35	56		WESTERN AUSTRALIA				
118	234	234	235	235	235	236	237	237	238	239	240	242	243	243	244	245	246	248	249	250	252	254	256	258	261	264	268	273	280	290	307	334	3	26	42	51	62					
119	232	232	233	233	234	234	235	235	236	236	238	239	240	240	241	242	243	244	245	246	247	249	250	251	253	254	256	253	261	265	271	286	338	49	67	79	89	76				
120	230	231	231	231	232	232	232	233	233	234	235	236	236	237	237	238	238	239	240	241	242	243	244	245	245	245	245	245	244	243	240	233	211	156	124	116	111	87				
121	228	229	229	229	230	230	230	231	231	231	232	232	232	233	233	233	234	235	235	236	237	238	236	238	238	237	236	234	232	228	223	214	199	178	155	138	125	98				
122	226	227	227	227	228	228	228	228	228	229	229	229	229	229	229	229	229	230	231	232	232	232	232	232	231	229	228	225	222	218	212	205	195	181	167	152	138	125	107			
123	224	225	225	225	225	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	227	227	228	228	227	227	226	223	221	219	215	211	206	200	192	181	170	158	145	130	111			
124	222	223	223	223	224	224	224	224	224	223	223	223	223	223	223	223	223	223	224	224	224	224	223	222	221	219	216	213	210	206	202	197	190	182	173	165	155	131				
125	220	221	221	221	222	222	222	221	221	221	221	221	220	220	220	228	220	220	220	220	220	220	219	218	216	214	212	209	206	203	199	195	191	186	180	174	169	168	136			
126	218	219	220	220	220	220	219	219	219	219	218	218	218	218	218	218	218	218	217	217	217	216	215	214	212	210	208	206	203	200	197	193	190	186	182	178	173	170	163	141	146	151
127	217	218	218	218	218	218	217	217	217	216	216	215	215	215	215	215	215	215	214	214	214	213	212	210	209	207	205	203	200	198	195	192	189	186	182	178	174	171	167	163	160	156
128 S	216	217	217	216	216	216	215	215	214	214	213	213	213	212	212	212	212	212	212	211	211	210	208	207	205	204	202	200	198	195	193	191	188	185	182	179	175	172	169	165	162	159
129	232	217	215	214	214	213	213	212	212	211	211	210	210	210	218	209	209	289	209	208	208	207	205	204	203	201	199	197	195	193	191	189	187	184	182	179	176	173	170	167	164	162
130 P	210	211	212	212	212	211	210	210	209	209	208	208	208	207	207	207	207	206	206	205	205	204	203	201	200	198	197	195	193	192	190	188	186	184	181	179	177	174	172	169	166	163
131	287	208	209	209	209	208	208	207	207	206	206	205	205	205	205	204	204	204	203	203	282	201	200	199	198	196	195	193	192	190	188	187	185	183	181	179	177	174	172	169	167	164
132	205	206	206	206	206	206	205	205	204	204	203	203	203	202	282	202	202	201	201	200	200	199	198	197	195	194	193	191	190	189	187	185	184	182	180	178	176	174	172	169	167	164
133	283	203	284	204	283	203	203	202	202	201	201	201	200	200	200	208	199	199	199	198	197	196	195	194	193	192	191	190	189	187	186	184	182	180	179	177	175	173	171	169	166	164
134	281	201	201	201	201	201	200	200	199	199	199	198	198	198	197	197	197	197	196	196	195	194	193	192	191	190	189	188	187	186	184	182	181	179	177	175	173	172	170	168	165	163
135	199	199	199	199	199	198	198	197	197	197	196	196	196	195	195	195	195	195	194	194	193	192	191	190	189	188	187	186	185	184	182	181	179	177	175	174	172	170	168	166	164	162
136	197	197	197	197	196	196	196	195	195	195	194	194	194	194	193	193	193	193	192	192	191	190	189	188	187	186	185	184	183	182	180	179	177	175	173	172	170	168	167	165	163	161
137	195	195	195	194	194	194	194	193	193	193	192	192	192	192	191	191	191	191	190	190	189	188	187	186	185	184	183	182	181	179	178	177	175	173	172	170	168	167	165	163	161	160
138	193	193	192	192	192	192	192	191	191	191	191	190	190	190	190	189	189	188	188	187	187	186	185	184	182	181	180	179	178	177	176	174	173	171	170	168	166	165	163	161	160	158
139	190	190	190	190	190	190	190	189	189	189	189	188	188	188	188	187	187	186	186	185	184	183	182	181	180	179	178	177	176	174	173	172	170	169	168	166	165	163	161	159	158	156
140	189	188	188	188	188	188	188	187	187	187	187	187	186	186	186	185	185	184	184	183	182	181	180	179	178	176	175	174	173	172	171	169	168	167	166	164	163	161	159	157	156	154
141	185	185	185	186	186	186	186	186	185	185	185	185	184	184	184	183	183	182	182	181	180	179	178	177	175	174	173	172	171	170	169	167	166	165	164	162	161	159	157	155	154	152
142	182	182	183	183	184	184	184	184	184	183	183	183	183	182	182	181	181	180	179	179	178	177	176	175	173	172	171	170	169	168	167	165	164	163	161	160	158	157	155	153	151	149
143	180	180	181	181	182	182	182	182	182	182	181	181	181	180	180	179	179	178	177	177	176	175	174	173	171	170	169	168	167	166	165	163	162	161	159	158	156	155	153	151	149	147
144	179	178	179	179	180	180	181	181	180	180	180	179	179	179	178	178	177	176	175	175	174	173	172	170	169	168	167	166	165	164	162	161	160	159	157	155	154	152	150	148	146	144
145	176	177	178	178	179	179	179	179	179	179	178	179	177	177	176	176	175	174	174	173	172	171	170	169	167	166	165	164	163	162	160	159	158	156	155	153	151	150	148	145	143	141
146	174	176	177	177	177	178	178	178	178	177	177	177	176	175	175	174	173	173	172	171	170	169	168	167	166	164	163	162	161	159	158	157	155	154	152	151	149	147	145	143	140	137
147	173	174	176	177	177	177	177	176	176	176	176	175	175	174	173	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	161	160	159	157	156	154	153	151	150	148	146	144	142	140	137	134
148	172	173	175	175	176	176	176	176	175	175	174	174	173	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160	158	157	155	154	152	150	149	147	145	143	141	139	136	134	131
149	172	173	173	174	175	175	175	175	174	174	174	173	172	171	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	168	153	158	156	155	153	151	150	148	146	144	142	140	138	136	133	131	128
150	171	172	172	172	173	173	173	173	173	173	172	172	171	170	170	169	168	167	166	165	164	163	161	160	159	158	156	154	153	151	149	147	145	143	141	139	137	135	133	130	128	125
151	170	170	171	171	172	172	172	172	172	172	172	171	170	170	169	168	167	166	165	164	163	162	160	159	158	156	154	153	151	149	147	145	142	140	139	136	134	132	129	127	124	122
152	170	170	171	171	171	172	172	172	172	172	171	171	170	170	169	168	167	166	165	163	162	161	159	158	156	155	153	151	149	147	144	142	140	137	135	133	131	128	126	124	121	118
153	171	171	171	172	172	172	172	172	172	172	171	171	170	170	169	168	167	166	165	163	162	160	159	157	155	153	151	149	147	144	142	140	137	135	132	130	127	125	122	120	117	115
154	172	173	173	173	173	173	173	173	173	172	172	171	171	170	169	169	168	166	165	163	162	160	158	156	154	151	149	147	145	142	140	137	135	132	130	127	124	122	119	116	114	111
155	174	175	175	175	175	175	174	174	174	173	173	172	172	171	171	170	169	168	166	164	162	160	157	155	152	150	148	145	143	141	138	135	133	130	127	124	121	118	115	112	110	107
156	176	177	177	177	176	176	176	175	175	174	173	173	173	173	173	172	171	169	167	165	162	160	157	154	152	150	147	144	141	139	137	135	132	128	125	122	119	115	112	108	105	102
157	179	179	179	179	179	179	178	177	176	174	170	162	163	173	175	176	174	172	169	167	165	163	160							141	140	139	137									88
158	182	182	182	182	192																																					
159	186																																									
160																																										
161																																										
162																																										
163																																										
164																																										
165																																										
166																																										
167																																										
168																																										

ANTARCTICA

TABLE 4S: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

\M N\	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139
98	4	5	6	7	9	8	9	8	7	7	6	7	8	TAN	8	9	ARU 6	7	7	18	
99					SUNDA ISLANDS					8	7	7	8	9	8	7	6	6	5	6	20
100	10			10	10	10		9	8	8	7	7	8	8	8	6	6	6	6	3	5
101	12	10	10	11	11	11	11	10	9	8	8	8	11	10	9	6	7	6	2	3	4
102	12	12	12	12	12	12	11	11	9	6	7	18				6	5	4		1	⊗ 3
103	12	12	12	12	12	12	14	14	9	2	⊗ 6	25								2	2
104	12	12	12	12	13	15	13	25	14	6	13	26								8	2
105	12	12	13	13	14	18	40				28								7	1	8
106	12	13	13	14	17	40													6	4	1
107	13	13	15	17	40																3
108	13	15	21	40																	
109	16	19	24	36																	
110	27	30	33																		
111																					
112																					
113																					
114																CENTRAL EASTERN AUSTRALIA					
115																					
116																					
117																					
118																					
119																					
120																					
121																					
122																					
123									3	3	3	3	3	3	3	3					
124							3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
125		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2				
126	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1		
127	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
128	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
129	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
130	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
131	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
132	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
133	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
134	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	⊗ 0	0	1	1	1
135	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
136	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
137	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
138	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
139	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
140	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
141	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
142	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
143	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
144	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
145	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
146	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
147	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
148	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
149	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
150	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
151	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
152	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
153	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
154	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
155	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
156	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
157	6	6	6	6	6	6	6	6													7
158																					
159																					
160																					
161																					
162																					
163																					
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

\M N\	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
98								NEW GUINEA		1	1	1	1	1	1	1	1	2	SOLOMON		6
99	19					17	14			1	1	2	1	1	1	1	1	2		1	
100	9	17	15			20	16	14					3	2	2	2	2	2	1	1	1
101	6	7	12			22	19	15	14	15	10				2	2	2	2	1	1	0
102	4	4	10			23	18	16	14	12	11	8	6	7		4	3	2	2	1	⊗ 0
103	2	3	8			22	19	16	14	13	11	9	8	7	7	5	4	3	2	1	1
104	⊗ 0	2	7			21	19	17	14	13	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	2
105	1	2	6				21	17	15	13	11	10	9	8	7	6	5	5	4	3	2
106	2	2	5					20	15	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	3
107	3	4						15	16	14	13	11	10	9	8	7	6	6	5	4	4
108								16	15	14	13	12	11	9	8	8	7	6	6	5	4
109									15	13	12	12	11	10	9	8	8	7	7	6	5
110												12	12	11	10	9	8	8	7	7	6
111													12	12	10	10	9	9	8	8	7
112															12	10	10	9	9	9	8
113													15	13	12	11	10	10	9	9	8
114													15	13	12	11	11	10	10	10	9
115														14	12	11	11	11	10	10	9
116															12	11	11	11	10	10	10
117															11	11	11	11	11	10	10
118																11	11	11	11	11	10
119																10	11	11	11	11	10
120															10	11	11	11	11	11	11
121															10	11	11	11	11	11	11
122															11	11	11	11	11	11	L 11
123														11	11	11	11	11	11	11	H 11
124													11	11	11	11	11	11	11	11	11
125													11	11	11	11	11	11	11	11	11
126												11	10	11	11	11	11	11	11	11	11
127	1											11	10	10	10	11	11	11	11	11	12
128	1											11	10	10	10	10	11	11	11	11	12
129	1	2	2	6		8			9	9	10	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12
130	1	2	2	3	5	6	12	9	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	12
131	2	2	3	3	4	5	12	15	8	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11	11
132	2	2	3	3	4	7				6	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11
133	2	2	3	3	4	5		TASMANIA		6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11
134	2	2	3	3	3	4	3		4	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11
135	2	2	2	3	3	3	3	3	4	5	5	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11
136	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
137	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10
138	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9
139	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8	9
140	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
141	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8
142	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7
143	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7
144	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6
145	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	M 7 E	6
146	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6
147	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
148	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
149	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
150	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
151	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
152	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
153	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
154	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
155	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
156	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
157	7	7	7	7	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
158								5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
159														5	5	4	4	4	4	4	4
160																					
161	ANTARCTICA																				
162																					
163																					
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

TABLE 4S: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

\M N\	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135 ARU	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
98	113	114	115	116	117	114	112	109	106	104	102	112	122	TAN	127	128	172	205	183	102							NEW GUINEA				260	255	255	257	255	256	264	279	283	SOLOMON		151
99					SUNDA ISLANDS					99	112	117	123	132	133	149	195	220	218	152	91	113					344	333			257	254	251	267	262	264	272	287	286		247	
100	40			46	51	55		79	89	58	109	119	129	141	148	183	216	239	249	229	181	168	142	152			355	342	327					22	287	274	282	288	293	320	265	202
101	40	43	45	50	53	57	65	73	84	98	116	133	232	239	246	236	246	262	258	261	237	213	191	149			6	340	337	323	318	312				292	286	293	295	296	275	144
102	39	41	43	45	48	54	61	72	85	103	152	201				253	260	267		289	266	235	191	113			10	338	334	330	329	330	306	300	309		302	296	295	291	277	192
103	37	39	40	42	45	52	61	65	68	93	225	230								311	299	245	175	93			350	334	331	329	327	327	325	325	323	318	309	304	297	289	277	232
104	35	37	38	41	45	52	57	53	49	333	274	242								327	326	227	153	85			344	330	328	326	324	324	323	321	319	316	311	305	298	289	277	248
105	34	35	36	39	43	50	58				265								152	86	31	149	139	76				332	322	321	321	320	319	318	315	312	308	303	296	289	277	255
106	33	33	34	36	41	62													59	53	42	78	83	67					324	317	319	317	315	313	311	308	304	300	293	285	274	258
107	32	32	32	31	52																20	45	56						318	316	318	318	314	310	306	304	301	297	290	283	273	259
108	31	30	35	41																									316	316	317	316	311	307	303	301	298	295	289	283	273	261
109	31	28	36	41																										315	314	313	308	304	301	298	296	293	289	284	276	264
110	40	40	40																														312	302	298	295	294	292	289	284	279	269
111																																		310	308	294	292	291	290	287	283	277
112																																				300	291	291	290	289	287	282
113																																		299	303	294	291	291	290	289	287	284
114																	CENTRAL EASTERN AUSTRALIA																	297	292	292	291	290	290	289	287	284
115																																			296	290	290	290	290	289	288	285
116																																				295	290	290	290	289	288	286
117																																				295	290	290	290	289	288	285
118																																					294	290	290	289	287	285
119																																					293	291	290	289	287	285
120																																				293	292	291	291	290	288	286
121																																				292	292	292	292	291	290	288
122																																				292	293	293	293	292	292	290
123									143	143	143	143	143	145	155	168																			291	292	293	294	294	293	293	292
124							145	144	142	142	142	142	142	143	142	166	178																	291	291	293	293	294	295	295	294	294
125		147	146	146	146	145	146	146	145	145	144	145	145	146	148	155	189																	290	291	293	294	295	295	296	296	296
126	151	152	151	149	149	148	148	148	147	147	147	147	148	150	154	160	169	199	209														287	288	291	293	294	295	296	297	297	297
127	156	155	153	152	151	150	150	149	149	149	149	150	151	153	155	161	170	182	198	223	241	247											283	288	291	293	295	297	298	298	299	299
128	159	157	155	154	153	152	151	151	151	151	151	152	153	155	158	163	173	190	212	233	248	253											283	289	292	295	297	298	300	300	301	301
129	162	159	157	156	154	153	152	152	152	152	153	154	155	157	160	166	178	199	225	245	256	260	257	258	260		2			301	292	297	288	292	295	297	299	301	302	303	304	304
130	163	161	159	157	155	154	153	153	153	153	154	155	157	159	163	172	186	211	240	261	273	279	279	278	277	308	329	5	348	295	289	290	292	295	298	300	302	304	305	306	307	307
131	164	162	160	158	156	155	154	153	153	153	154	155	157	161	166	176	196	230	263	280	289	293	294	293	291	292	328	0	20	312	298	295	297	299	301	304	306	307	308	309	310	310
132	164	162	160	158	156	155	154	153	153	153	154	155	157	160	166	179	210	260	287	299	304	307	308	308	309	315	325				297	298	301	303	306	308	309	311	312	313	314	314
133	164	162	159	158	156	155	154	153	152	152	152	153	154	156	161	175	237	296	309	314	317	318	318	319	321	324	331	TASMANIA			297	304	306	308	310	312	314	315	316	317	318	318
134	163	161	159	157	156	154	153	152	151	150	149	149	149	148	147	146	330	328	328	328	327	326	326	327	328	329	331	345		314	311	311	312	314	316	317	318	320	321	322	322	323
135	162	160	158	157	155	153	152	151	145	147	146	144	141	136	124	84	12	350	342	338	335	334	332	332	332	333	333	332	332	322	318	318	319	320	321	322	323	325	326	326	327	328
136	161	159	157	156	154	152	151	149	146	144	141	137	132	122	103	65	26	5	354	347	343	340	338	336	336	335	334	332	329	327	325	325	325	326	327	327	328	329	330	331	332	333
137	160	158	156	154	152	151	149	146	143	140	136	131	122	110	91	62	35	16	4	356	351	346	343	341	339	336	337	336	334	333	332	331	331	332	332	333	333	334	335	336	337	338
138	158	156	155	153	151	149	146	144	140	136	131	124	114	101	83	62	41	24	12	4	357	352	349	346	344	343	341	340	339	338	338	337	337	337	337	338	338	339	340	341	342	344
139	156	155	153	151	149	147	144	141	136	132	125	118	107	94	78	61	44	30	19	10	3	358	354	351	349	348	346	345	344	343	342	342	342	342	342	343	343	344	345	346	347	349
140	154	153	151	149	147	144	141	137	132	127	120	112	101	88	72	59	46	34	24	15	8	3	360	357	355	353	352	351	349	348	347	347	347	347	347	347	348	349	350	351	352	354
141	152	150	148	146	143	141	137	133	129	123	116	107	97	83	71	59	46	37	28	20	13	8	4	2	0	359	357	356	355	353	352	352	351	351	351	352	353	353	354	355	357	358
142	149	147	145	143	140	137	133	129	125	119	112	104	95	83	71	59	49	40	31	24	18	13	9	7	5	3	2	1	360	358	357	357	356	356	356	357	357	358	359	0	1	3
143	147	144	142	139	136	133	129	125	121	115	109	101	92	83	72	62	52	43	35	28	22	18	14	11	9	6	7	6	5	3	3	2	1	1	1	1	2	3	4	4	6	7
144	144	141	138	135	132	129	125	121	117	112	105	99	91	82	73	64	55	47	39	33	27	22	19	16	14	12	11	10	9	8	7	7	6	6	6	6	7	7	8	9	9	11
145	141	138	135	132	129	125	122	118	113	108	103	96	89	81	73	65	58	50	43	37	32	27	24	21	18	17	15	14	13	12	12	11	11	10	10	11	11	12	13	14	M19E	14
146	137	134	131	128	125	122	119	115	111	106	100	94	88	81	74	67	60	53	47	41	36	32	29	26	23	21	20	18	17	17	16	15	15	14	14	15	15	16	17	18	19	19
147	134	131	128	125	122	119	116	112	109	103	98	92	86	80	74	67	61	55	50	45	41	37	33	30	27	25	23	22	21	20	19	19	18	18	18	19	19	20	21	21	22	22
148	131	128	125	122	119	115	113	109	105	101	96	90	85	79	73	67	62	57	52	48	44	40	37	34	31	29	27	25	24	23	22	21	21	21	21	22	22	23	23	24	25	25
149	128	125	122	119	117	114	110	107	103	99	94	88	83	77	72	67	62	58	54	50	46	43	40	37	35	32	30	28	27	25	24	23	23	23	23	24	24	25	26	26	27	27
150	125	122	119	117	114	111	108	104	101	96	91	85	79	74	70	66	62	58	55	51	48	45	42	40	37	35	33	31	29	27	26	25	25	24	24	25	25	26	26	27	28	28
151	122	119	116	113	111	108	105	101	98	94	90	85	80	75	70	66	63	59	56	53	50	47	44	42	39	37	35	33	31	29	28	27	26	25	25	25	25	26	26	27	28	29
152	118	115	113	110	107	104	101	98	95	92	88	84	79	75	71	67	64	60	57	54	51	48	45	43	40	38	36	34	32	30	29	28	27	26	25	25	25	25	25	26	27	28
153	115	112	109	107	104	101	98	95	93	89	86	82	79	75	71	68	64	61	58	55	51	49	46	43	41	39	37	35	33	31	30	28	27	26	26	25	25	25	25	25	26	26
154	111	108	106	103	101	98	96	93	90	88	85	81	78	74	71	67	64	61	58	54	51	49	46	43	41	39	37	35	33	31	30	28	27	26	25	25	24	24	24	24	24	25
155	107	104	102	100	99	95	93	91	89	86	84	81	77	74	70	65	63	60	56	53	50	47	44	42	39	37	36	34	32	31	29	29	27	25	25	24	23	23	22	22	22	22
156	102	99	97	96	95	93	92	90	89	86	83	80	77	73	69	65	61	58	55	52	48	45	41	38	36	34	33	32	30	29	28	27	25	24	22	21	21	20	20	20	19	19
157	88	89	91	91	90	90	90	89													42	39	35	34	32	31	30	29	28	27	27	25	23	22	20	18	17	16	15	15	15	15
158																													24	24	25	23	21	19	15	12	10	10	10	10	10	9
159																																			5	4	3	3	3	3	3	3
160																																										
161																						ANTARCTICA																				
162																																										
163																																										
164																																										
165																																										
166																																										
167																																										
168																																										

TABLE 5S: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N \ W	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201
98	6	7	8	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	3	3
99			8	8	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	13	F 15 I	13	13	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	4	4	3
100	1	SOLOMON		8	7	7	8	9	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	11	11	11	10	10	9	9	8	8	7	6	6	5	4	4	3
101	0	2		7	6	6	5	8	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	3
102	⊗ 0	2	4	4	5	6	6	6	9	10	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	4	3
103	1	2	3	4	5	6	6	7	9	10	11	11	12	12	12	12	12	12	14	13	13	13	13	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	7	7	6	5	4	4
104	2	2	3	4	5	5	6	7	8	10	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	I 14 W	13	12	11	11	SAMOA 10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4
105	2	2	3	4	4	5	6	7	9	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	12	12	11	11	10	11	9	9	9	8	9	7	7	6	6	5	4
106	3	3	3	4	4	5	5	7	N. HEBRIDES	9	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	9	7	7	6	5	5
107	4	3	4	4	5	5	6	7		9	11	11	11	11	12	12	13	13	12			14	13	13	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8	8	8	7	7	6	5	5
108	4	4	4	4	5	6	6	7	8		10	11	11	11	12	12	13	15		FIJI	14	13	13	13	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	COOK I. 6	5
109	5	5	5	5	7	7	7	7	7	9	10	10	11	11	11	12	12	13	15	13.	12	13	13	13	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	6	4
110	6	6	5	6		6	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	12	TONGA 11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	6	5
111	7	6	6	6	7	N. CALEDONIA	5	8	8	8	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	6	6	5
112	8	7	7	6	6	6		7	8	9	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	13	12	12	15	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6
113	8	8	7	7	6	6	6		5	8	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	6	5
114	9	8	8	7	6	6	5	4	5	7	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6
115	9	9	8	7	7	6	6	5	6	7	8	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	8	7	7	7	6	6
116	10	9	8	8	7	7	6	6	6	7	8	9	9	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6
117	10	9	9	8	8	7	7	7	7	8	8	9	9	10	11	11	11	11	11	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	7	7	6	6
118	10	10	9	9	8	8	9	8	8	8	9	9	10	10	11	11	11	11	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	6	6
119	10	10	10	9	9	8	9	8	8	9	9	9	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	7	7	7	6
120	11	10	10	9	9	9	9	9	N 9 F	9	9	10	10	10	11	11	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	7	7	7	6
121	11	11	10	10	10	9	9	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7
122	L 11 N	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7
123	11	11	11	11	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7
124	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	13	13	14	14	14	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7
125	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	14	15	16	17	15	15	14	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6
126	11	12	12	12	12	12	12	13	13	13	14	14	15	16			17	16	15	14	13	13	12	12	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6
127	12	12	12	12	12	13	13	13	14	14	15	16	17	17	19			17	15	14	13	13	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6
128	12	12	12	12	13	13	14	14	15	15	16	17	18	19	13	20		14	14	14	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6
129	12	12	12	13	13	14	14	15	15	16	17	18	19	20	21	20				14	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6
130	12	12	12	13	13	14	15	15	16	17	18	19	20	21	19				14	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6
131	11	12	12	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	20	16	10			13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5
132	11	12	13	13	14	15	16	16	18	19	20	21	21				10	13	12	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5
133	11	12	13	13	14	15	16	17	18	20	21	21	NEW ZEALAND			13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5
134	11	12	12	13	14	15	16	18	19	19	20				13	13	12	11	11	11	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5
135	11	11	12	13	14	15	17	18	18				14	14	14	13	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5
136	10	11	12	13	14	15	16	17					14	12	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4
137	10	10	11	12	13	14	15	17	17			14	12	12	11	11	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
138	9	10	11	11	12	13	14	14	14	17	17	13	12	11	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
139	9	9	10	11	11	12	12	12	12	13	12	12	11	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
140	8	9	9	10	11	11	11	11	11	11	11	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
141	8	8	9	9	10	10	10	A 7 D	9	9	9	9	9	8	9	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
142	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
143	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	C 8 L	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
144	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
145	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
146	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
147	5	5	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
148	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
149	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
150	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
151	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
152	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
153	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
154	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
155	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
156	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	⊗ 0	0	0	0	0	0	1	1
157	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
158	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
159	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
160		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
161						3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
162												3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
163												3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
164		ANTARCTICA						4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
165								4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
166						5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
167						3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
168												4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3				

TABLE 5S: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

\M N\	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201
98	151	150	153	153	154	154	155	155	156	156	156	155	155	155	155	154	153	153	152	151	150	151	152	152	153	155	156	156	157	157	158	158	158	158	158	158	157	156	154	152	149	145
99			150	152	154	156	158	158	158	157	157	157	156	156	156	155	154	153	152	151	147	151	152	153	154	155	156	157	158	158	159	159	160	160	161	161	161	159	158	157	155	158
100	202			146	155	158	162	161	160	160	159	158	158	157	156	156	155	154	153	152	151	152	153	154	155	156	157	158	159	159	160	161	161	162	163	164	164	164	163	163	162	169
101	144	150		142	157	160	153	167	164	162	161	160	159	158	157	156	155	154	153	153	153	154	154	155	156	157	158	158	159	160	161	162	163	164	165	166	166	167	167	166	166	166
102	192	143	144	153	159	161	161	157	167	164	163	162	160	159	158	158	156	154	153	153	154	155	156	156	157	158	159	160	160	161	161	163	164	165	167	168	169	170	171	170	170	169
103	232	173	163	163	165	166	165	161	170	167	165	163	162	161	160	159	157	155	148	153	154	156	157	158	158	159	160	161	161	161	162	163	165	166	168	170	172	173	173	173	173	173
104	248	204	182	174	172	172	170	169	165	169	167	165	164	162	161	160	159	157	148	153	155	157	158	159	167	160	161	163	164	159	161	163	166	168	170	172	173	176	179	175	176	178
105	255	225	201	188	183	179	177	175	169	171	169	167	166	164	163	162	161	159	156	149	156	158	159	160	161	161	162	163	165	166	159	164	167	169	171	173	175	177	179	181	180	181
106	258	236	216	202	192	186	184	202		169	171	169	168	167	165	164	163	161	159	149	158	159	161	162	163	163	164	164	165	166	167	167	169	171	173	175	176	178	180	181	182	183
107	259	242	225	211	199	191	187	193		169	172	171	170	169	168	166	165	164	169			167	163	165	165	166	166	165	166	167	168	169	170	172	174	175	177	179	181	182	183	184
108	261	248	235	220	204	195	190	186	185		166	172	172	172	171	169	167	171			169	169	167	167	168	168	167	166	167	168	169	171	172	173	175	176	178	180	182	183	185	185
109	264	253	245	234	206	197	191	187	182	172	174	175	175	175	174	172	171	170	173	176	177	172	170	169	170	170	152	166	168	170	171	172	173	174	176	178	179	181	183	185	189	176
110	269	257	251	245		192	191	183	194	181	180	179	179	178	177	175	174	173	173	174	174	174	173	172	172	172	168	169	170	171	172	173	174	176	177	179	180	182	184	187	189	192
111	277	269	260	257	253		182	190	187	185	184	183	182	181	180	178	177	176	176	176	175	175	174	173	173	173	178	170	171	172	173	175	176	177	179	180	182	184	186	188	189	190
112	282	278	274	268	268	274		195	192	189	188	186	185	184	183	181	180	179	178	178	177	177	178	175	174	172	170	172	173	174	175	176	177	178	180	181	183	185	187	189	192	192
113	284	280	277	272	270	270	265		208	195	192	190	188	187	186	184	183	182	181	180	180	179	177	176	175	173	172	173	174	175	176	177	178	179	181	182	184	186	188	190	193	196
114	284	280	276	272	268	265	262	221	217	202	197	194	192	190	189	187	186	184	183	183	182	181	179	177	176	174	174	175	175	176	177	178	179	180	182	183	185	187	189	192	194	197
115	285	280	276	271	255	260	254	243	226	211	203	198	196	194	192	190	188	187	186	185	184	183	181	179	176	175	175	176	176	177	178	179	180	181	182	184	186	188	190	192	195	198
116	286	280	276	270	263	257	251	243	230	217	209	203	200	197	195	193	191	189	188	187	186	185	183	181	177	176	177	177	177	177	178	179	180	182	183	185	187	188	191	193	196	199
117	285	281	276	269	263	258	252	245	234	223	214	209	205	201	198	196	193	191	190	189	188	186	184	181	178	177	178	177	178	178	179	180	181	182	184	185	187	189	191	194	197	200
118	285	281	276	270	265	260	255	249	238	228	221	214	209	205	201	198	195	193	191	190	188	186	184	181	179	178	178	178	178	179	179	180	181	183	184	186	188	190	192	194	197	200
119	285	282	278	272	266	262	257	251	242	233	226	220	214	208	203	200	197	194	192	191	189	187	184	181	179	179	179	179	179	179	180	181	182	183	185	186	188	190	192	195	197	200
120	286	283	279	274	268	264	260	255	245	237	230	224	218	211	205	201	198	195	193	191	189	186	183	180	179	179	179	179	179	179	180	181	182	183	185	186	188	190	192	195	197	200
121	288	285	281	276	270	266	262	257	248	240	234	228	222	215	208	203	199	196	193	191	189	185	181	179	179	179	178	178	179	179	180	180	182	183	184	186	188	190	192	194	196	199
122	290	287	284	279	273	269	265	260	251	243	237	232	226	218	210	204	200	196	193	191	188	184	180	178	178	178	178	178	178	179	179	180	181	182	184	185	187	189	191	193	195	197
123	292	290	287	281	275	272	265	265	255	246	241	236	230	221	212	205	200	196	192	189	186	182	178	177	177	177	177	177	177	178	178	179	181	182	183	185	186	188	190	192	194	196
124	294	292	290	286	279	275	273	270	263	254	247	242	235	225	214	205	199	194	190	186	183	179	177	176	176	175	175	176	176	177	177	178	180	181	182	184	185	187	189	190	193	195
125	296	295	293	290	285	280	276	274	270	263	257	251	245	233	218	197	195	190	186	183	180	176	175	174	174	173	174	174	175	175	176	177	178	180	181	183	184	186	187	189	191	194
126	297	297	295	293	289	285	281	278	275	271	266	261	258	250			193	186	182	179	176	173	172	171	171	171	171	172	173	174	175	176	177	178	180	181	183	184	186	188	190	193
127	299	299	298	296	293	290	287	283	280	276	273	269	266	265	261			190	177	174	170	169	169	168	168	168	169	169	170	172	173	174	175	177	178	180	181	183	184	187	189	191
128	301	301	301	300	298	295	292	289	285	281	277	275	273	271	270	267		172	169	167	163	164	164	164	165	165	166	167	168	169	171	172	174	175	176	178	179	181	183	185	187	190
129	304	304	303	303	302	300	298	296	292	287	284	280	278	276	275	273				147	155	157	159	160	161	162	163	164	165	167	168	170	172	173	175	176	178	180	182	184	186	189
130	307	307	307	306	305	304	303	301	299	295	291	288	285	283	283				141	145	149	152	154	156	157	159	160	161	162	164	166	167	169	171	172	174	176	178	180	182	185	187
131	310	310	310	310	310	309	307	306	305	301	298	295	291	288	256	183			135	141	145	147	149	152	154	155	157	158	160	161	163	165	167	168	170	172	174	176	179	181	183	186
132	314	314	315	314	314	313	312	312	310	308	305	302	298				115	129	134	137	141	143	145	148	150	151	153	155	157	159	160	162	164	165	167	170	172	174	176	179	181	184
133	318	319	319	319	319	319	319	318	316	314	311	308				110	120	125	131	135	136	138	141	144	146	148	150	151	153	155	157	158	160	162	164	167	169	171	174	176	179	182
134	323	324	324	325	325	325	325	323	321	320	312				98	108	112	116	120	124	127	131	135	139	142	143	144	146	147	150	152	154	156	159	161	164	166	169	171	174	176	179
135	328	329	330	331	332	332	332	330	330				76	87	92	98	104	109	113	116	120	123	126	129	132	135	138	141	143	146	148	151	154	156	159	161	164	166	168	171	173	176
136	333	334	336	337	338	340	341	5					65	79	85	91	97	102	107	111	115	118	122	125	128	131	134	137	141	143	146	149	151	154	156	159	161	163	165	168	170	172
137	338	340	341	343	345	347	350	356	21			56	66	73	79	85	91	97	102	107	111	115	118	121	125	128	132	135	138	141	143	146	149	151	154	156	158	161	163	165	167	169
138	344	345	347	349	351	354	357	5	20	38	47	49	59	66	73	79	85	91	97	103	108	112	115	119	122	125	125	132	135	138	141	144	146	149	151	154	156	158	160	163	165	167
139	349	350	352	355	357	359	4	15	25	34	42	49	55	62	69	76	82	87	92	98	104	108	112	115	119	122	126	130	133	136	139	142	144	147	149	152	154	156	158	160	163	165
140	354	356	358	360	2	5	9	15	24	33	40	48	53	60	68	76	82	85	90	95	100	104	108	112	116	120	123	127	131	134	137	140	142	145	147	150	152	154	156	159	161	163
141	358	0	3	5	8	11	15	A23D	30	34	39	47	53	60	69	76	81	85	89	93	97	101	105	109	113	117	121	125	128	132	135	138	141	143	145	148	150	152	155	157	159	161
142	3	5	7	10	13	16	20	25	29	31	37	48	55	62	69	75	80	83	87	91	95	99	103	107	111	114	118	122	126	130	133	136	139	141	143	146	148	151	153	155	158	160
143	7	9	11	14	17	20	23	27	30	34	C61L	55	58	64	69	74	77	81	85	88	92	96	100	104	108	112	116	120	123	127	130	134	136	139	142	144	147	149	152	154	157	160
144	11	12	15	17	20	23	26	29	33	37	45	51	57	62	67	71	74	78	81	85	89	93	97	101	105	109	113	117	121	124	128	131	134	137	140	143	146	148	151	154	157	160
145	14	16	18	20	23	26	29	32	36	40	45	50	55	59	64	67	71	75	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	121	125	128	131	135	138	141	144	147	151	154	157	160
146	19	20	21	23	25	28	31	34	38	41	45	49	53	56	60	64	67	71	75	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	117	121	125	128	132	135	139	142	146	150	153	157	160
147	22	23	24	26	28	30	33	35	38	41	44	47	51	54	57	61	64	68	71	75	79	82	86	90	94	96	102	106	109	113	117	121	124	128	132	136	140	144	148	152	156	160
148	25	26	27	28	30	32	34	36	39	41	44	47	50	52	55	58	61	65	68	71	75	79	82	86	90	94	98	102	105	109	113	117	121	125	129	133	137	142	146	151	155	160
149	27	28	29	30	32	33	35	37	39	41	44	46	49	51	54	56	59	62	65	68	71	75	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	131	135	140	145	150	155	160
150	28	29	30	31	32	34	36	37	39	41	43	45	47	50	52	54	56	59	61	64	67	71	74	78	82	86	90	94	99	103	107	112	116	120	125	130	135	140	145	151	156	161
151	29	29	31	32	33	34	35	37	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	61	63	66	69	73	76	80	85	89	94	99	104	109	114	119	125	130	136	142	147	153	157	162
152	28	29	30	31	32	33	34	36	37	38	40	41	43	45	46	48	50	52	54	56	59	61	64	67	70	74	78	83	87	93	98	104	110	117	124	130	137	143	149	155	160	164
153	26	27	28	29	30	32	33	34	35	36	37	38	39	41	42	44	45	47	49	50	52	55	57	59	62	66	70	74	79	85	91	97	104	112	120	129	137	144	151	156	161	165
154	25	25	26	27	28	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	44	46	48	50	52	55	59	63	67	73	79	86	94	103	113	124	134	144	152	158	164	168
155	22	23	23	23	24	24	25	25	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	33	34	36	37	39	41	43	46	50	54	61	68	79	92	107	124	138	150	160	167	172	176
156	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	23	24	25	28	33	40	60	93	125	154	173	180	185	188	190	192
157	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	10	9	9	8	6	5	3	0	358	354	349	342	328	309	286	259	240	229	222	218	215	212	210	208
158	9	9	9	9	8	8	7	7	6	6	5	4	3	3	2	2	1	360	358	357	354	352	348	344	340	335	329	322	313	302	291	279	268	258	250	243	238	233	230	226	223	220
159	3	3	2	2	1	0	360	359	359	358	357	356	355	354	353	351	350	348	345	342	339	334	330	326	321	315	309	302	295	287	280	272	265	259	254	249	245	241	237	234	231	228
160		352	352	353	353	352	352	352	351	350	349	344	346	345	343	340	339	335	332	329	325	321	317	312	307	302	297	291	286	280	275	270	265	260	256	252	248	245	242	239	236	234
161						343	343	343	343	342	341	339	336	335	333	330	328	325	322	319	316	312	307	302	298	293	288	284	279	275	271	267	263	260	257	253	250	248	245	242	240	238
162												325	325	324	324	323	321	319	317	314	310	306	300	294	289	284	280	277	273	270	267	264	262	259	256	254	251	249	247	245	243	241
163												314	314	314	315	315	315	314	312	309	305	300	294	287	281	277	274	271	269	267	265	263	261	258	256	254	252	250	248	246	245	243
164								310	309	308	309	309	309	309	309	309	309	308	305	300	295	289	284	279	275	272	270	269	267	266	264	263	261	259	258	256	254	252	250	248	246	245
165								303	304	304	305	306	307	307	308	308	307	304	300	295	289	283	277	273	270	269	267	267	266	265	265	264	263	261	260	258	256	254	252	250	248	246
166						298	299	299	299	301	302	303	304	305	304	302	297	293	283	277	273	269	266	264	263	263	253	264	264	265	266	266	265	265	264	262	259	256	254	251	248	246
167						285	284	283	283	282	283	287	289	290	289	285	281	275	271	268	265	262	260	258	257	257	258	259	260	262	264	265	266	266	265	263	262	259	257	254	251	249
168												303	300	299	295	291	286	280	275	269	265	260	257	255	254	253	253	254	255	257	258	259	260	260	260	260	260	260	261	261	261	

SOLOMON

N. HEBR.

N. CALEDONIA

FIJI

NEW ZEALAND

ANTARCTICA

TABLE 6S: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\M	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243
98	3	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	7	8	8	9	10	11	11	11	12	12	13	13	13	13	13	13	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12	12	11
99	3	2	2	2	2	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	11
100	2	2	2	1	1	1	2	2	3	4	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12
101	3	2	2	1	1	1	1	2	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12
102	3	2	2	1	1	1	1	2	2	3	4	4	5	5	6	7	8	8	9	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12
103	3	3	2	2	1	1	1	1	2	2	3	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10	10	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12
104	3	3	2	2	1	1	0	1	1	2	3	4	4	5	6	7	7	8	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12
105	4	3	3	2	2	1	0	0	1	1	2	2	3	5	6	6	7	8	9	9	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12
106	4	3	3	2	2	1	1	0	0	1	2	2	3	2	5	6	7	8	8	9	9	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12
107	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
108	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	3	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11
109	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11
110	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	11	11	11
111	5	4	4	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
112	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	9	7	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10
113	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	4	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
114	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
115	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
116	6	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
117	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
118	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
119	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8
120	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
121	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7
122	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7
123	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
124	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
125	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
126	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
127	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
128	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
129	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
130	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
131	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
132	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
133	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2
134	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
135	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
136	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
137	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
138	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
139	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
140	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
141	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
142	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
143	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
144	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
145	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
146	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
147	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
148	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
149	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
150	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
151	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
152	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
153	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
154	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
155	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
156	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
157	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
158	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
159	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
160	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
161	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
162	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
163	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
164	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					4	4	4	4	3
165	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3																			
166	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																									
167	3	3	3	3	3	3	3	3	3																																	
168																																										

ANTARCTICA

TABLE 6S: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ W	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243
98	137	126	110	90	71	56	45	38	33	29	26	23	21	19	10	17	16	14	15	14	13	13	12	11	11	10	10	9	9	8	8	9	9	9	10	10	10	10	9	9	8	7
99	145	133	120	100	78	60	48	39	34	31	27	24	21	19	18	16	14	12	M5E	13	12	11	11	10	9	9	8	8	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	8	8	7	6
100	161	139	131	113	88	65	50	40	34	31	27	24	22	20	18	16	14	12	10	11	11	10	9	9	8	7	7	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	6	5
101	163	153	145	130	104	74	53	41	36	31	28	25	23	21	19	16	14	12	10	10	9	9	8	7	6	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	5	4
102	167	163	150	148	127	90	59	42	36	33	30	28	26	23	20	17	15	12	11	9	8	7	6	5	4	4	3	3	2	2	2	3	3	4	4	5	5	5	5	4	4	3
103	173	171	169	164	152	120	70	44	38	34	33	32	30	27	23	19	16	13	10	9	7	6	4	3	2	2	1	1	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	4	3	2	1
104	176	177	177	175	172	158	106	46	37	37	37	39	39	33	26	21	17	13	10	7	6	4	3	2	1	0	359	359	359	359	359	360	0	1	2	2	2	3	2	2	1	0
105	181	102	182	183	193	183	178	60	18	22	32	24	56	43	30	24	18	13	9	6	4	2	1	0	359	358	358	357	357	358	358	358	359	360	0	1	1	1	1	1	0	359
106	184	186	107	189	192	196	203	211	312	322	320	5	27	54	32	27	18	10	6	4	2	0	359	358	358	357	356	356	356	356	357	357	358	359	359	360	0	0	360	359	359	358
107	186	180	191	194	199	205	220	239	276	306	306	345	347	2	19	48	12	5	1	359	359	358	357	356	356	355	355	355	355	355	356	356	357	357	358	358	359	359	359	358	358	357
108	187	191	194	198	204	213	227	249	266	292	332	336	338	344	351	353	355	357	356	355	355	356	355	355	354	354	354	354	354	354	355	355	355	356	357	357	358	350	357	357	357	356
109	188	193	197	202	208	217	230	248	272	297	312	324	331	335	341	344	344	346	351	352	351	352	353	353	353	353	353	353	353	353	353	354	354	355	355	356	356	356	356	356	356	355
110	193	195	200	205	212	221	233	249	267	265	300	312	321	328	334	338	339	340	342	345	348	349	350	351	351	351	351	351	351	352	352	353	353	353	354	354	355	355	355	355	355	354
111	194	198	203	208	214	223	234	248	263	278	292	303	313	321	326	331	334	335	336	339	343	346	347	348	349	349	350	350	350	350	351	351	351	352	352	353	353	354	354	354	354	353
112	194	199	205	210	216	224	234	246	260	274	286	297	307	315	320	325	328	330	332	333	336	344	345	346	347	348	348	348	348	348	349	349	350	350	351	352	352	353	353	353	353	353
113	193	201	207	212	218	225	234	245	258	269	281	292	303	310	315	319	323	325	327	329	340	341	340	343	345	346	346	346	346	346	347	347	348	349	350	350	351	351	352	352	352	352
114	200	203	208	214	220	227	235	244	254	264	275	298	303	306	310	315	318	322	325	327	332	334	336	337	333	343	343	343	344	344	345	346	346	347	348	349	349	350	350	351	351	351
115	201	205	209	215	221	228	235	243	252	262	272	286	294	301	306	311	315	318	321	324	327	329	332	333	335	338	339	340	341	342	343	343	344	345	346	347	347	348	349	349	350	350
116	202	206	211	216	222	228	234	242	250	259	268	279	288	296	302	308	312	315	318	320	323	325	328	330	332	335	336	337	339	339	340	341	342	343	344	344	345	346	347	348	348	348
117	203	207	211	216	221	227	233	240	247	255	264	273	282	291	298	304	309	312	315	318	320	322	325	327	329	331	333	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	344	345	346	347	348
118	203	207	211	215	220	225	231	237	244	252	260	268	276	284	292	300	305	309	312	315	317	320	322	325	327	329	330	332	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347
119	203	207	210	214	219	223	229	234	240	248	256	263	271	279	286	294	299	304	308	311	314	317	319	322	324	326	328	330	331	333	334	335	336	338	339	340	340	341	343	344	346	347
120	203	206	209	213	217	222	226	231	237	244	251	259	267	274	282	288	294	299	303	307	310	313	316	319	321	323	326	328	329	331	332	333	335	336	337	338	339	341	342	344	345	346
121	201	204	208	211	215	220	224	229	234	240	247	255	262	270	277	283	289	294	298	302	306	310	313	316	319	321	324	326	327	325	330	332	333	334	336	337	338	340	342	343	345	346
122	200	203	206	210	214	218	222	227	232	238	244	251	258	265	272	279	285	290	295	299	302	306	309	313	316	319	321	324	325	327	329	330	331	333	334	336	337	339	341	343	344	346
123	199	202	205	209	213	217	221	225	230	236	242	248	255	262	268	275	281	286	291	295	299	303	306	310	313	316	318	321	323	325	327	328	330	331	333	335	337	339	341	342	344	345
124	198	200	204	207	211	216	220	224	229	234	239	245	252	258	265	271	277	282	287	291	295	299	303	307	310	313	316	318	320	323	325	327	328	330	332	334	336	338	340	342	343	344
125	196	199	203	206	210	214	219	223	227	232	237	243	248	255	261	266	272	277	282	287	291	295	299	303	307	310	312	315	318	320	323	325	327	329	331	334	336	338	339	341	342	344
126	195	198	202	205	209	214	218	222	226	230	235	240	245	251	257	262	268	273	278	282	287	291	295	299	303	306	309	312	315	317	320	323	326	328	331	333	335	337	338	340	341	342
127	194	197	201	204	208	213	217	221	225	229	233	238	243	248	253	258	264	269	273	278	283	287	292	295	299	303	306	309	312	315	318	321	324	326	329	332	334	336	338	339	340	341
128	193	196	200	204	208	212	216	220	224	227	231	236	240	245	250	255	260	265	269	274	279	283	288	292	296	299	302	305	309	312	315	319	322	324	327	330	333	335	336	337	338	339
129	192	195	199	203	207	211	215	219	222	226	230	234	238	242	247	251	256	261	265	270	274	279	283	287	291	295	298	302	305	309	312	316	319	322	325	328	331	333	334	336	337	338
130	190	194	198	201	205	209	213	217	221	224	228	232	235	239	244	248	252	256	261	265	270	274	278	282	286	290	294	297	301	305	309	313	317	320	323	325	328	330	332	333	335	336
131	189	192	196	200	203	207	211	215	218	222	225	229	232	236	240	244	248	252	256	260	264	269	273	277	281	285	289	293	257	302	306	310	313	316	319	322	324	327	329	331	332	334
132	187	190	194	197	201	205	209	212	216	219	222	226	229	233	237	241	244	248	252	255	255	263	267	271	275	279	284	288	292	297	301	305	309	312	315	318	320	323	325	327	329	331
133	185	188	191	195	198	202	206	209	213	216	219	223	226	230	233	237	240	244	247	251	254	257	261	265	269	274	278	282	287	291	295	299	303	306	310	313	316	318	320	323	325	328
134	182	185	188	191	195	199	202	206	205	213	216	219	222	225	229	233	236	240	243	246	249	252	255	259	263	267	271	275	279	283	288	292	296	299	303	307	310	313	315	318	321	324
135	178	181	184	187	191	195	158	202	205	208	211	214	217	221	224	228	231	234	238	241	244	247	250	253	256	260	263	267	270	274	278	283	287	291	295	299	303	306	309	312	315	318
136	175	178	180	183	187	190	194	197	200	203	206	209	212	215	218	222	225	229	232	235	238	241	244	247	250	252	255	258	261	265	268	273	277	281	285	289	294	298	301	304	307	310
137	172	174	177	179	182	186	189	192	195	198	201	203	206	209	212	216	219	223	227	230	233	236	238	241	243	245	247	250	252	255	258	262	266	270	274	278	282	286	290	293	297	301
138	169	171	174	176	179	182	185	188	191	193	195	198	200	203	206	210	214	218	221	225	228	231	233	235	237	239	241	242	244	246	248	251	255	258	261	265	269	272	276	280	284	289
139	167	169	171	174	177	179	182	185	187	189	191	193	195	198	201	205	209	213	216	220	223	226	228	230	231	233	234	235	236	237	239	241	243	246	248	250	253	256	259	262	266	272
140	165	167	170	172	175	177	180	182	184	186	189	190	192	194	197	200	204	208	211	215	218	220	222	224	225	226	227	227	228	228	229	230	232	233	234	235	236	237	237	239	240	241
141	164	166	169	171	174	176	179	181	183	184	185	187	188	191	193	196	199	202	205	209	212	214	216	218	219	219	220	219	219	219	219	219	219	219	219	219	218	216	214	211	208	202
142	163	165	168	171	173	176	178	180	181	182	183	185	186	188	190	192	194	197	199	202	204	207	209	211	212	212	212	212	211	210	209	208	207	206	205	204	202	199	196	191	185	177
143	162	165	168	171	173	175	177	179	180	181	182	183	184	186	187	189	190	192	194	195	197	200	202	204	205	206	206	205	204	203	201	200	198	197	196	194	192	190	187	182	177	170
144	163	165	168	171	173	176	177	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	192	194	196	19[illegible]	199	200	201	201	200	199	198	197	195	193	192	190	189	188	186	183	180	176	171
145	163	166	169	172	174	176	178	179	181	182	183	184	185	185	186	186	187	188	189	191	193	195	19[illegible]	198	198	199	133	198	197	196	194	193	191	190	189	188	186	185	183	181	178	174
146	164	167	170	173	176	178	179	181	182	183	184	185	186	186	186	187	188	188	189	[illegible]	191	193	194	196	197	198	198	198	197	196	195	193	192	190	189	188	186	185	184	183	181	178
147	164	168	171	174	177	179	181	182	184	185	186	186	186	187	187	187	188	108	190	191	192	194	19[illegible]	196	196	197	197	197	197	197	196	195	193	191	190	188	187	186	185	184	182	180
148	164	168	172	175	178	180	182	184	185	186	187	187	187	187	187	187	188	189	190	190	192	133	193	194	195	195	135	195	155	195	195	194	193	192	191	189	188	186	185	184	182	180
149	164	169	173	176	179	181	183	185	186	186	186	187	187	187	187	187	188	189	189	190	191	192	192	192	193	133	193	193	193	193	192	192	191	190	189	188	186	186	185	184	182	180
150	165	169	173	176	178	180	182	183	184	184	185	185	186	186	187	187	188	189	189	190	190	191	[illegible]	191	191	191	132	192	192	192	192	191	191	190	189	188	187	186	184	183	182	180
151	166	169	172	175	177	178	180	181	182	183	184	184	185	186	187	187	188	189	189	189	190	190	[illegible]	190	190	190	190	150	190	190	190	189	189	188	187	186	185	184	183	182	181	179
152	167	170	172	174	176	178	179	181	182	183	185	186	187	188	189	189	190	190	190	190	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	188	188	187	186	185	184	183	182	181	180	179
153	169	172	174	176	178	180	181	183	184	186	187	188	189	190	190	190	190	190	190	190	190	189	[illegible]	189	189	189	189	189	189	189	188	188	187	186	186	185	183	182	181	180	179	178
154	172	175	178	180	182	183	185	187	188	189	190	191	192	192	192	192	192	191	191	191	191	190	190	190	190	190	190	130	190	190	189	189	188	187	186	184	183	182	181	180	179	179
155	180	182	184	186	187	189	190	192	193	193	194	194	195	194	194	194	193	193	192	192	192	[illegible]	191	191	191	191	191	191	191	190	190	189	189	188	187	186	185	184	183	182	181	180
156	192	193	194	194	195	196	196	197	198	198	198	198	197	197	196	196	195	195	194	194	193	193	193	193	192	192	191	191	190	190	189	189	188	187	186	185	184	183	182	181	180	180
157	207	205	204	204	203	203	203	203	203	203	203	202	202	201	200	200	199	198	198	197	196	196	195	195	194	134	193	193	193	192	191	190	190	188	187	186	185	184	183	182	181	181
158	218	216	214	213	212	211	210	210	209	208	207	207	206	205	204	203	202	202	201	200	199	199	198	197	197	196	196	195	194	193	193	192	191	189	188	187	186	185	184	183	182	181
159	226	223	222	220	219	218	217	215	214	213	212	211	210	209	208	207	206	205	204	203	202	202	201	200	199	198	198	197	196	195	194	193	193	191	190	188	187	186	185	184	183	182
160	232	230	228	226	225	223	222	221	219	218	216	215	214	213	[illegible]	211	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	194	193	192	131	190	189	187	186	185	184	183
161	236	234	233	231	230	228	227	225	223	222	220	219	218	216	215	214	213	211	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	194	193	192	191	189	188	187	186	184
162	239	238	236	235	233	232	230	229	227	225	224	222	221	219	218	217	216	214	213	212	211	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	195	194	193	192	190	189	187
163	242	240	239	237	236	234	233	231	230	228	227	225	224	222	221	220	218	217	216	215	214	213	212	211	210	209	209	208	207	206	205	204	203	202	201	200	199	199	198	197	197	196
164	243	241	240	238	237	235	234	232	231	230	228	227	225	224	223	222	220	219	218	217	216	215	215	214	214	213	213	214	213	213	213	211	209					204	205	205	205	205
165	244	242	240	239	237	236	234	233	232	230	229	228	227	226	225	223	222	221	220	219	218	216	215																			
166	244	242	241	239	237	236	235	233	232	231	230	229	228	228	227	227	226																									
167	245	243	241	239	237	236	235	234	233																																	
168																																										

ANTARCTICA

TABLE 7S: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\M	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285
98	11	10	10	9	9	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	9	9					
99	11	10	10	9	9	8	8	7	6	6	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9				
100	11	11	10	10	9	8	8	7	6	6	6	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
101	11	11	10	10	9	9	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	8			
102	11	11	10	10	9	9	8	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		
103	11	11	10	10	9	9	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	6	6	7	7	7		
104	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	
105	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	
106	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7
107	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6
108	11	10	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
109	11	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6
110	11	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
111	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
112	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
113	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7
114	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7
115	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7
116	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7
117	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7
118	8	8	8	8	7	7	7	E 6 R	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7
119	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8
120	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8
121	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8
122	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8
123	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9
124	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9
125	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9
126	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9
127	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9
128	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9
129	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	9	9	9	10
130	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10
131	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10
132	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	9	10
133	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10
134	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10
135	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10
136	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	9
137	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	9
138	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	9
139	1	1	0	0	⊗ 0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	10
140	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	10
141	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	10
142	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	10
143	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	10	10	10
144	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10	11
145	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	10
146	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9
147	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	9
148	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8
149	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7
150	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
151	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6
152	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
153	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
154	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
155	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
156	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
157	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
158	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4
159	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
160	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5
161	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
162	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	5
163	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5							5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7
164	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6																									
165								3	3	4	4	4	5	5	5	6	6																									
166																																										
167																																										
168																																										

PERU

CHILE

ANTARCTICA

TABLE 7S: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

\M N\	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285
98	7	6	5	4	2	8	357	354	349	342	336	320	319	308	295	283	271	261	254	248	244	241	239	237	236	235	234	233	233	234	234	236	237	238	240	241	240					
99	5	4	4	2	1	359	356	352	347	342	336	329	321	311	300	280	278	268	261	254	250	246	243	242	240	238	237	237	237	237	236	239	241	242	244	246	249	250		PERU		
100	4	3	2	1	359	357	354	350	346	341	336	329	322	313	304	294	284	276	268	261	256	252	248	246	244	243	242	241	241	242	242	243	245	247	249	251	254	259	266			
101	3	2	1	359	350	355	352	349	345	340	335	330	323	316	387	299	291	283	275	288	262	257	254	251	249	248	246	246	246	247	247	249	250	252	254	256	260	263	271			
102	1	0	359	358	356	354	351	347	344	340	335	330	324	318	311	305	290	291	283	275	269	264	260	257	254	253	252	251	251	252	253	254	256	257	259	262	265	268	272	276		
103	1	359	358	356	354	352	349	346	343	339	335	330	325	321	316	310	305	298	290	282	276	270	266	262	268	258	257	256	256	257	258	260	261	263	265	268	278	274	277	281		
104	360	358	357	355	353	351	348	345	342	338	334	330	327	323	319	315	310	305	297	298	283	277	273	269	266	264	263	262	262	263	264	265	267	269	271	274	276	279	282	286	287	
105	359	357	356	354	351	349	347	344	341	338	334	331	328	325	323	319	315	318	304	297	291	285	281	277	273	271	270	269	269	269	270	272	273	275	278	288	283	286	289	291	294	
106	358	356	354	352	350	348	346	344	341	338	334	332	330	328	325	322	319	315	310	304	299	293	289	285	281	279	277	277	276	276	277	279	280	282	284	286	289	292	296	299	303	304
107	357	355	354	352	349	347	346	343	341	338	335	333	331	329	327	325	322	319	315	311	386	301	297	293	298	287	206	284	204	284	204	286	287	289	291	293	296	299	303	308	312	316
108	356	355	353	351	349	347	345	343	341	338	336	334	333	331	330	320	326	323	320	317	313	309	305	301	290	296	294	293	292	292	292	293	295	296	298	308	383	386	311	316	320	324
109	355	354	352	350	349	347	345	343	341	339	337	336	334	333	332	330	329	327	325	322	319	316	312	309	306	304	303	302	301	300	300	301	302	304	305	387	310	314	310	323	327	331
110	354	353	352	350	349	347	345	344	342	340	339	337	336	335	334	333	332	338	329	327	324	322	319	317	315	313	312	311	310	309	309	310	311	312	313	315	318	322	326	329	333	336
111	353	352	351	350	349	347	346	344	343	342	341	339	338	337	336	335	335	334	333	331	330	328	327	325	323	322	321	328	319	310	318	319	319	328	321	323	327	338	332	335	338	341
112	352	352	351	350	349	348	346	345	344	343	342	341	340	339	339	330	330	337	336	336	335	334	333	333	332	331	329	328	327	327	327	327	328	329	331	333	336	337	339	341	344	346
113	351	351	350	350	349	348	347	346	345	345	344	343	342	341	341	340	340	340	340	339	339	340	348	348	339	339	337	336	336	335	335	336	337	338	340	342	343	344	345	347	349	358
114	350	358	358	349	349	348	340	347	346	346	345	345	344	343	343	343	342	342	342	343	343	344	345	346	346	345	345	344	343	344	344	345	346	347	349	349	350	351	352	353	354	355
115	349	349	349	349	349	349	348	348	347	347	347	346	346	345	345	345	345	345	345	346	346	348	349	350	351	351	350	358	351	351	352	354	354	355	356	356	357	357	357	358	358	359
116	348	348	348	348	348	349	349	349	340	348	348	348	348	348	347	347	347	347	346	349	358	351	353	354	355	355	356	356	357	358	359	0	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4
117	348	348	348	348	349	358	350	349	349	349	350	350	350	358	350	350	350	358	351	352	354	355	357	358	359	360	1	1	2	4	5	7	8	9	18	10	18	10	9	9	9	9
118	347	348	348	348	349	358	349	341	349	358	351	351	352	352	352	353	353	354	355	357	358	360	1	3	4	5	6	7	6	10	11	13	14	16	16	17	17	16	16	15	14	14
119	347	348	348	349	350	351	351	351	351	351	352	353	354	354	355	356	357	358	360	1	3	5	7	8	9	10	11	12	14	16	17	19	20	22	22	23	23	22	21	20	19	19
120	347	348	348	349	351	352	352	352	352	353	354	355	355	356	357	358	0	2	4	6	0	10	12	13	15	16	17	18	28	22	23	25	26	27	27	28	27	27	26	25	24	23
121	347	348	349	350	351	353	353	354	354	355	356	357	357	358	360	1	3	6	0	11	13	15	17	19	20	21	23	24	26	27	25	30	31	31	32	32	31	31	30	29	28	27
122	347	347	349	358	352	353	354	355	356	356	358	359	360	1	2	4	7	9	12	15	17	20	22	24	25	27	28	38	31	33	34	35	35	36	35	35	35	34	33	32	31	38
123	346	347	349	350	352	354	355	356	357	358	360	1	2	4	5	7	10	13	16	19	22	24	28	28	38	32	34	35	37	30	39	39	39	39	39	39	38	37	36	35	34	34
124	346	347	348	350	352	354	356	357	359	0	2	3	5	7	8	11	13	16	28	23	26	29	31	33	36	37	39	40	42	43	43	43	43	43	42	42	41	40	48	39	38	37
125	345	346	348	358	352	354	356	358	368	2	3	5	8	10	12	14	17	21	24	28	31	34	36	39	41	43	44	45	46	47	47	47	47	46	46	45	45	44	43	42	42	41
126	344	345	347	349	352	354	356	359	1	3	5	7	18	12	15	18	21	25	29	32	36	39	41	44	46	40	49	58	51	51	51	51	50	50	49	49	48	48	47	46	46	45
127	342	344	346	349	351	354	357	359	1	4	6	9	12	15	18	22	25	29	33	37	40	43	46	48	51	53	54	54	55	55	55	55	54	54	53	53	52	52	51	50	50	49
128	341	343	345	348	351	354	356	359	2	5	8	11	14	18	21	25	29	33	37	41	44	47	50	53	55	57	50	59	59	59	59	59	58	58	57	57	56	56	55	54	54	53
129	339	341	344	347	350	353	356	359	2	5	9	13	17	21	25	29	33	37	41	45	48	51	54	57	59	61	62	63	83	63	63	63	62	62	61	61	60	60	59	59	58	58
130	337	339	342	345	349	352	355	358	2	6	11	15	20	25	29	33	37	41	45	49	52	55	58	61	63	65	66	66	67	67	67	67	66	66	66	65	65	64	63	63	62	62
131	338	338	340	344	347	351	354	358	2	7	12	18	24	29	34	38	42	46	50	54	57	60	62	65	67	68	69	70	71	71	71	71	70	70	70	70	69	68	60	67	67	66
132	333	335	339	342	346	358	353	358	3	8	15	21	28	33	39	44	48	52	56	59	62	64	67	69	78	72	73	74	74	75	75	75	75	74	74	74	74	73	73	72	71	71
133	338	333	337	340	344	348	353	359	5	11	18	25	32	38	44	50	54	58	61	64	67	69	71	73	74	76	77	70	79	79	79	80	80	79	79	79	78	78	77	77	76	76
134	327	338	334	338	342	347	354	0	8	15	23	31	38	45	51	56	60	64	67	70	72	74	76	77	79	00	81	82	83	83	84	84	84	85	84	84	83	83	02	82	81	81
135	322	326	338	335	340	346	354	2	12	22	31	39	47	53	59	64	68	71	74	76	78	88	81	83	84	85	06	86	87	87	80	89	89	90	90	98	89	08	68	87	87	86
136	315	328	325	331	338	345	355	7	20	33	44	52	59	65	69	73	76	79	81	04	85	86	87	88	89	90	98	91	91	92	92	93	94	94	95	95	95	95	94	93	93	85
137	306	312	328	327	336	347	1	19	37	51	61	67	72	77	80	83	86	88	89	91	92	93	93	94	94	95	95	96	96	96	97	98	98	99	99	108	100	108	180	99	99	94
138	295	302	311	322	337	357	24	49	64	74	79	83	86	88	91	92	94	96	97	98	99	99	99	99	100	100	100	101	101	101	102	102	103	104	104	104	105	105	105	105	104	183
139	278	285	294	310	352	56	79	87	91	93	95	97	98	99	180	181	102	103	104	105	105	105	105	105	105	105	105	106	106	106	107	107	108	108	109	109	118	118	118	118	189	118
140	241	236	216	162	129	117	112	109	108	108	100	100	109	109	109	110	110	118	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	112	112	113	113	114	114	115	115	115	115	115	116
141	191	176	158	143	133	127	123	120	118	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	116	116	116	116	116	116	116	116	117	117	118	110	119	119	120	120	120	120	120	122
142	160	158	149	141	135	131	129	127	125	124	123	123	123	123	123	123	123	123	123	122	122	122	121	121	121	121	121	121	121	121	122	122	123	123	124	124	125	126	126	127	127	130
143	163	155	149	143	139	136	134	132	131	129	128	128	128	128	128	120	120	128	127	127	126	126	126	125	125	125	125	125	126	126	126	127	127	128	129	130	130	131	132	133	134	138
144	165	159	153	148	145	142	139	137	136	134	133	133	133	133	133	132	132	132	131	131	130	130	130	129	129	129	130	138	130	131	131	132	132	133	134	135	136	137	130	140	141	142
145	169	164	159	155	151	148	145	143	141	139	130	138	137	137	137	136	136	136	135	135	134	134	133	133	133	133	134	134	134	135	135	136	137	137	130	139	141	142	144	145	147	150
146	174	170	165	161	158	154	151	149	146	144	143	142	142	141	141	140	140	139	139	130	138	138	137	137	137	137	138	130	139	139	140	140	141	142	143	144	146	147	149	151	153	156
147	177	174	171	167	163	160	157	154	151	149	148	147	146	145	145	144	144	143	143	142	142	142	141	141	141	142	142	142	143	144	144	145	146	146	148	149	150	152	154	156	150	161
148	178	176	173	178	167	164	161	158	156	154	152	151	150	149	148	140	147	147	147	146	146	146	146	146	146	146	146	147	147	140	140	149	150	151	152	153	155	156	150	160	163	166
149	179	177	175	172	170	167	164	162	160	158	156	155	154	153	152	151	151	150	150	150	150	149	149	149	150	150	150	151	151	152	152	153	153	154	156	157	158	160	162	164	166	169
150	179	177	175	173	171	169	167	165	163	161	168	158	157	156	155	155	154	154	153	153	153	153	153	153	153	153	154	154	154	155	156	156	157	158	159	160	161	163	164	167	169	172
151	178	177	175	174	173	171	169	167	166	164	163	162	161	160	159	158	158	157	157	156	156	156	156	156	156	156	157	157	157	158	158	159	168	160	161	162	164	165	167	168	171	173
152	170	177	176	175	173	172	171	169	160	167	166	164	163	162	162	161	160	160	159	159	159	159	158	158	159	159	159	159	160	160	160	161	161	162	163	164	165	166	160	169	171	173
153	170	177	176	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	163	162	162	161	161	161	160	160	160	161	161	161	161	162	162	162	163	163	164	165	166	167	168	169	171	173
154	178	177	176	176	175	174	173	172	171	171	170	169	160	167	166	165	165	164	164	163	163	162	162	162	162	162	162	162	162	162	163	163	163	164	164	165	166	167	168	169	170	171
155	178	178	177	177	176	175	174	173	173	172	171	170	169	169	168	167	166	166	165	164	164	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	164	164	164	165	165	166	167	167	166	169
156	179	178	178	177	177	176	175	174	174	173	172	171	171	170	169	168	167	167	166	165	165	164	164	164	163	163	163	163	183	163	163	163	164	164	164	164	165	165	165	166	166	167
157	180	179	179	178	177	177	176	175	174	174	173	172	171	170	178	169	160	167	167	166	166	165	165	165	164	164	164	164	164	163	163	163	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164
158	101	188	179	179	170	177	177	176	175	174	173	172	172	171	170	169	169	168	167	167	166	166	166	165	165	165	165	164	164	164	164	164	164	163	163	163	163	163	162	162	162	161
159	181	188	188	179	178	178	177	176	175	174	174	173	172	171	170	169	169	168	166	167	167	166	166	166	166	165	165	165	165	164	164	164	163	163	163	162	162	161	168	160	159	158
160	182	181	188	188	179	178	177	177	176	175	174	173	172	171	170	169	160	168	167	167	167	167	167	166	166	166	166	165	165	165	164	164	163	163	162	161	160	159	158	157	155	153
161	183	102	101	100	179	178	177	177	176	174	173	172	171	170	168	160	167	167	166	166	167	167	167	167	167	167	167	167	166	166	165	165	164	164	162	161	159	156	153	150	149	147
162	186	184	183	101	198	179	170	177	176	175	174	172	171	169	167	165	164	164	165	166	167	169	171	171	171	171	171	170	169	168	167	166	164	163	161	159	157	155	156	159	160	159
163	195	193	191	190	188	187	185	183	100	178	176	174	173	171	169							171	170	178	169	169	169	169	168	168	167	166	166	165	165	166	160	170	172	173	174	175
164	205	205	204	202	199	195	192	109	186	184	183	182	103	184	104	185	186																									
165								109	189	109	109	180	100	189	109	190	191																									
166																																										
167																																										
168																																										

ANTARCTICA

TABLE 8S: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N \ M	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
98																																										
99																																										
100																																										16
101																																									16	15
102																																									16	15
103																																								16	15	14
104	7																																						14	14	14	14
105	7																																						12	13	13	13
106	6	7																																					11	12	12	12
107	6	6	7	7																																			10	12	12	11
108	6	6	6	7	7	7																																	9	11	11	11
109	6	6	6	7	7	7	7																															9	10	10	10	10
110	6	6	6	7	7	7	7																															8	8	9	9	9
111	6	6	6	7	7	7	7																															7	8	8	8	8
112	6	6	7	7	7	7	7																														6	7	7	7	7	7
113	6	7	7	7	7	8	8																													4	5	6	6	6	6	6
114	6	7	7	7	8	8	8																										3	3	3	4	4	5	5	5	5	5
115	7	7	7	8	8	8	9																								4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
116	7	7	7	8	8	8																								4	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4
117	7	7	7	8	8	9																							4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
118	7	7	8	8	8	9																							2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
119	7	8	8	8	9	9																							0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
120	7	8	8	8	9	9																						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
121	8	8	8	9	9	9																						2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2
122	8	8	9	9	9	10																					3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
123	8	9	9	9	10	10																				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2
124	9	9	9	10	10																				4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
125	9	9	9	10	10																			4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
126	9	9	10	10	10																4	4	5	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
127	9	9	10	10																	8	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
128	9	9	10	10																	9	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
129	9	10	10	10																10	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
130	9	10	10	10												24	16	13	11	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
131	9	10	10													16	3	3	6	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5
132	9	10	10										42	32	25	11	7	6	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5
133	10	10	10											33	17	12	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
134	10	10	10										30	23	16	11	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
135	10	10	10										34	17	12	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
136	10	9									37	35	19	11	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6
137	10	9									38	24	14	5	2	6	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6
138	10	9										39	16	9	3	5	7	8	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6
139	10	10									47	35	22	14	8	8	9	9	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
140	10	10								55	49	38	26	13	12	13	13	13	12	11	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
141	10	10							80	66	52	39	27	20	18	19	24	24	17	13	11	10	10	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
142	10	10							77	64	50	38	28	21	17	25				11	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6
143	10	10								74	45	34	24	17	12	7	16	12	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6
144	10	11	11							64	38	24	20	14	11	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5
145	9	10	10	11	12								15	13	11	11	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	6	SGA	5
146	9	9	10	10	11	12	12	12			11	13	12	11	11	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6
147	8	9	9	9	10	10	11	11	13	10	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6
148	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6
149	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6
150	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6
151	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	8	7	6	7	7	7	7	7	7	7
152	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7
153	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	7	8	7	8	9	9	8	7	8	8	8	8	8	8	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7
154	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	5	6	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7
155	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3							11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8
156	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3							15	14	13	12	12	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	8	8
157	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3							14	13	13	13	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9
158	4	4	4	4	4	4	4											14	14	14	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	9	9
159	4	4	4	4	4	5	5	5	5									15	15	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10
160	4	5	5	5	5													15	15	15	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11
161	5	5	4															15	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11
162	6	5	5															16	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	12
163	6	7	7															18	18	18	18	17	17	17	17	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13
164																		20	20	20	19	19	19	18	18	18	18	17	17	17	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15
165																		23	22	22	22	21	21	20	20	20	19	19	19	18	18	18	17	17	17	17	17	17	16	16	16	16
166																		25	25	24	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	20	19	19	19	19	19	18	18	18	18	17	17
167																		28	27	26	26	25	25	24	24	23	23	23	22	22	22	21	21	21	20	20	20	20	19	19	19	19
168																		29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	23	22	22	22	21	21	21	21	20	20	20

SOUTHERN SOUTH AMERICA

FALKLAND

S SHETLAND

S ORKNEY

SGA

ANTARCTICA

TABLE 8S: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

SOUTHERN SOUTH AMERICA

ANTARCTICA

W / N	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
98																																										
99																																										
100																																										189
101																																									188	187
102																																									188	187
103																																								187	185	187
104	287																																						187	184	186	187
105	294																																						186	185	186	187
106	303	304																																					186	187	186	187
107	312	316	317	330																																			185	187	187	187
108	320	324	330	334	340	343																																	185	186	186	186
109	327	331	335	339	342	345	346																															185	183	184	185	186
110	333	336	340	343	345	348	347																															184	180	182	184	185
111	338	341	344	347	349	351	349																															184	180	181	183	185
112	344	346	348	350	352	354	353																														183	177	179	180	182	184
113	349	350	352	354	355	357	358																													181	173	176	179	181	182	184
114	354	355	356	358	359	0	2																										197	187	179	171	174	177	179	181	183	185
115	358	359	0	1	2	3	5																								215	206	187	180	172	173	177	179	181	183	185	187
116	3	4	4	5	6	7																								223	200	189	183	178	175	178	181	183	184	186	188	190
117	9	9	9	9	9	9																							231	219	207	182	183	183	184	185	187	188	190	192	193	194
118	14	14	14	13	13	11																							239	234	228	221	203	201	200	199	208	208	201	201	202	202
119	19	19	18	17	17	14																							278	258	255	250	243	237	232	228	224	221	219	218	217	216
120	24	23	22	21	20	17																						301	322	312	300	291	283	275	268	261	255	250	245	241	237	235
121	28	27	26	25	24	21																						321	321	317	311	305	300	294	288	283	278	274	271	267	263	260
122	31	30	29	28	27	25																					323	324	321	317	313	309	305	302	298	295	291	289	288	288	287	286
123	34	34	33	32	30	29																				325	323	320	317	315	312	309	307	305	302	300	298	296	296	297	298	299
124	38	37	36	35	33																				327	319	318	316	314	312	310	308	307	305	304	303	302	301	301	301	303	305
125	42	41	40	39	37																			331	318	315	314	312	311	309	308	307	306	305	304	304	303	303	304	304	306	307
126	46	45	44	43	41																57	31	358	314	312	311	310	309	308	307	306	305	305	304	304	304	304	305	305	306	307	308
127	50	49	48	45																	347	319	310	307	307	307	306	306	305	305	304	304	304	304	304	304	305	305	306	307	308	309
128	54	53	53	51																	302	303	303	304	304	304	304	304	303	303	303	303	303	303	303	304	305	305	306	307	308	309
129	58	58	57	56																264	298	299	300	301	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	303	304	304	305	306	307	308	309
130	62	62	62	61												141	170	203	238	284	295	297	298	299	300	300	300	300	300	301	301	301	301	302	303	303	304	305	306	307	308	309
131	67	66	65													113	108	262	279	291	295	296	297	298	298	298	299	299	299	299	300	300	301	301	302	303	303	304	305	306	307	308
132	71	71	68										345	29	71	22	342	310	296	295	295	296	296	296	297	297	297	298	298	298	299	299	300	300	301	302	302	303	304	305	306	307
133	76	76	72											295	313	318	311	300	295	295	294	295	295	295	295	295	296	296	296	297	297	298	299	299	300	301	301	302	303	304	305	306
134	81	81	77										246	263	280	292	293	293	293	293	293	293	293	294	294	294	294	294	295	295	296	296	297	298	298	299	300	301	301	302	303	304
135	87	86	81										219	240	259	275	286	289	291	292	292	292	292	292	292	292	293	293	293	294	294	295	295	296	297	297	298	299	300	301	302	303
136	93	85									165	193	195	224	257	273	285	289	290	291	291	291	290	290	290	290	291	291	291	292	292	293	293	294	295	296	296	297	298	299	300	301
137	99	94									130	138	146	164	261	286	291	292	291	290	290	289	289	289	289	289	289	289	289	290	290	291	291	292	293	294	294	295	296	297	298	300
138	104	103										95	94	79	30	316	303	297	293	290	289	288	287	287	286	286	286	287	287	287	288	289	289	290	291	292	292	293	294	295	297	298
139	109	110									71	72	66	55	24	334	313	302	294	289	286	285	284	284	284	284	284	284	285	285	286	286	287	288	289	290	290	291	292	294	295	296
140	115	116								48	54	53	46	32	5	332	313	299	291	285	282	281	281	281	281	281	282	282	283	283	284	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	295
141	120	122							30	35	36	31	21	8	351	333	321	302	281	276	273	274	275	276	277	278	279	279	280	281	282	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	293
142	127	130							8	10	9	4	355	350	353	349	FALKLAND			257	263	267	270	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	281	282	283	284	285	287	288	290	291
143	134	138								345	336	328	324	324	326	324	267	258	263	255	260	264	266	268	270	271	272	273	274	275	276	277	278	278	279	280	281	282	284	285	287	289
144	141	142	147							323	302	281	285	286	284	276	262	258	257	258	260	262	263	264	266	268	269	270	271	272	273	274	275	276	276	277	278	279	281	283	285	287
145	147	150	152	155	158								254	244	247	247	248	250	251	254	257	259	261	262	263	265	266	267	269	270	271	272	272	273	274	275	276	277	278	277	SGA	271
146	153	156	159	161	164	166	176	185			218	232	231	235	239	241	244	246	248	250	253	255	257	259	261	262	264	265	266	268	269	269	270	271	272	273	274	276	277	278	281	283
147	158	161	164	167	171	176	181	186	201	207	214	219	225	230	234	238	241	243	246	249	251	253	255	257	259	260	262	263	264	266	267	267	268	270	271	272	273	274	275	276	278	280
148	163	166	169	173	177	181	186	191	197	204	210	216	221	226	231	235	238	241	244	247	250	252	254	256	258	259	261	262	263	264	265	265	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276
149	166	169	172	176	179	184	188	193	198	204	209	215	220	225	229	233	237	240	243	246	249	252	254	256	258	259	260	261	261	262	262	263	264	265	267	268	269	270	271	272	273	273
150	169	172	174	178	181	185	189	194	198	204	209	214	219	224	228	232	236	240	243	247	250	253	256	257	259	260	261	260	259	258	258	258	260	262	265	266	267	268	268	270	271	271
151	171	173	176	179	182	186	189	194	198	203	208	213	218	223	227	232	236	240	244	248	252	256	259	261	262	263	263	263	258	247	242	243	249	261	267	267	267	267	267	268	269	269
152	171	173	176	179	182	185	189	193	197	202	207	212	217	222	227	232	237	241	245	250	257	264	268	269	269	268	268	267	267	267	268	268	269	270	269	268	267	267	267	267	267	267
153	171	173	175	178	180	183	187	191	195	200	205	211	215	219	223	228	233	239	244	248	257	272	279	277	275	273	271	270	269	269	269	269	269	269	269	268	267	266	266	265	265	264
154	170	171	173	175	177	180	183	187	191	196	201	207	211	213	218	225	231	238	254	279	290	288	285	281	278	274	272	271	270	269	268	268	268	267	266	266	265	264	264	263	262	262
155	168	169	170	172	173	175	176	180	184	189	192	195	199							288	285	283	281	279	277	275	273	271	270	269	268	267	266	265	264	264	263	262	261	261	260	259
156	166	167	167	168	169	170	171	172	173	180	187							284	282	281	280	279	278	276	275	273	271	270	269	268	266	265	264	264	263	262	261	260	259	258	257	257
157	164	164	164	164	165	165	166	167	168	172	176							280	280	279	278	276	274	273	272	271	269	268	267	266	265	264	263	262	261	259	258	257	257	256	254	253
158	162	161	161	161	161	159	158											278	277	277	276	273	271	270	269	268	267	265	264	263	262	261	260	259	258	257	256	255	254	252	251	250
159	159	158	158	158	158	158	158	159	160									278	275	273	272	269	268	267	266	265	264	262	261	260	259	258	257	256	255	254	253	252	251	249	248	247
160	155	153	152	154	157													271	269	267	266	265	264	263	262	262	261	260	259	258	256	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	244
161	149	147	145															265	264	263	263	262	261	260	259	259	258	257	256	255	254	253	252	251	250	248	247	246	245	244	243	242
162	160	159	158															263	262	261	261	260	259	258	257	256	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	243	242	241	240	239
163	174	175	176															265	263	262	261	260	259	257	256	255	253	252	251	250	249	247	246	245	244	243	242	241	240	238	237	236
164																		263	262	260	259	258	256	255	254	253	251	250	249	248	247	245	244	243	242	241	239	238	237	236	235	233
165																		258	257	256	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	243	242	241	240	238	237	236	235	234	232	231
166																		255	253	252	252	250	249	248	247	246	246	245	244	243	242	241	240	238	237	236	235	234	233	232	231	229
167																		251	250	249	249	248	247	247	246	245	244	243	241	240	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228
168																		250	248	245	244	243	242	241	241	241	240	239	238	237	235	234	233	232	231	231	230	229	229	228	228	227

TABLE 9S: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

EASTERN BRAZIL

ASCENSION

N\ \W	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356
98												17	16	16	16	16	15	15	15	14	14	13	13	12	12	11	10	10	9	9	8	7	7	6	6	6	5	6	6	6	6	6
99												16	16	16	16	15	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	9	9	8	7	6	6	6	5	5	5	5	5	6	6	6
100											16	16	15	15	15	15	14	14	14	13	13	12	12	11	11	10	9	9	8	8	7	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6
101										16	15	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	11	11	10	9	9	8	8	7	6	6	5	5	4	4	5	5	5	5	6	6
102										16	15	15	14	14	14	14	13	13	12	12	12	11	11	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	4	4	4	5	5	5	6	6
103									16	15	14	14	14	14	13	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6
104								14	14	14	14	14	13	13	13	12	12	11	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6
105								12	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	4	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6
106								11	12	12	12	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	3	3	4	4	5	5	6	S 7 H	7
107								10	12	12	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	3	3	4	4	5	5	6	7	7
108								9	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5	4	3	3	2	2	2	2	3	4	4	5	5	6	7	7
109							9	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7
110							3	8	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	1	1	1	2	2	3	4	5	5	6	6	7	7
111							7	8	8	8	8	8	8	7	7	7	I 7 T	6	6	6	5	5	4	4	4	3	3	2	1	1	1	1	2	3	3	4	5	5	6	7	7	7
112						6	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
113					4	5	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	1	1	0	1	1	2	2	3	4	5	5	6	7	7	7	8
114		3	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	⊗ 0	0	1	2	2	3	4	5	5	6	6	7	7	8	8
115	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0	0	1	1	2	3	3	4	5	5	6	7	7	7	8	8
116	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	0	0	0	1	1	2	2	3	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8
117	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	0	0	1	1	1	2	2	3	4	4	5	5	6	7	7	8	8	8	9
118	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9
119	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9
120	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	9
121	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9
122	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9
123	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9
124	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9
125	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9
126	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9
127	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9
128	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	T5C	7	7	8	8	8	9	9	9
129	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9
130	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9
131	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8
132	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8
133	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8
134	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8
135	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7
136	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7
137	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7
138	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7
139	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6
140	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
141	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6
142	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
143	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
144	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
145	7	7	7	7	7	7	7	7	6	SGA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
146	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
147	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
148	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
149	S. 7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
150	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1
151	O 9	R 8	K. 7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
152	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
153	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1
154	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1
155	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
156	10	10	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2
157	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
158	11	11	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
159	12.	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5
160	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6
161	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7
162	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9								
163	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10										
164	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12																
165	18	17	17	17	17	17	17	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14																				
166	19	19	19	19	18	18	18	18	18	17	17	17	17	17	16	16	16	16	16	15																						
167	21	21	21	20	20	20	20	19	19	19	19	18	18	18	18	18	18	18																								
168	23	22	22	22	21	21	21	21	20	20	20	20																														

ANTARCTICA

TABLE 9S: 1° × 1° N_2 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

EASTERN BRAZIL

ASCENSION

ANTARCTICA

N\M	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356
98												190	193	194	195	195	195	196	196	196	196	196	196	196	195	194	193	192	190	188	186	162	169	163	155	146	137	128	121	114	108	103
99												189	192	193	193	194	195	195	195	196	196	196	195	195	194	194	193	191	189	186	183	175	168	160	150	141	131	123	115	108	103	98
100											189	189	191	192	192	193	194	194	195	195	195	195	195	194	194	193	192	190	188	185	182	175	167	156	146	136	125	116	108	102	97	92
101										188	187	189	190	191	192	192	193	193	194	194	194	194	194	194	193	192	191	189	187	185	180	174	165	153	141	129	118	110	103	97	92	87
102										188	187	188	189	190	191	192	192	193	193	194	194	194	194	193	192	191	190	189	187	184	179	172	162	149	135	122	112	104	97	92	87	83
103									187	185	187	188	189	190	190	191	192	192	193	193	193	193	193	192	192	191	190	188	186	182	178	170	158	144	129	116	106	98	92	87	82	79
104								187	184	186	187	188	189	189	190	191	191	192	192	193	193	193	192	192	191	190	189	187	185	181	176	167	154	138	123	110	100	91	85	81	77	74
105								186	185	186	187	188	189	189	190	190	191	191	192	192	192	192	192	191	191	190	188	186	184	180	174	164	149	132	115	102	92	85	78	74	72	70
106								186	187	186	187	188	188	189	190	190	191	191	192	192	192	192	192	191	190	189	188	186	183	179	172	159	142	122	106	93	84	77	72	67	S 64 H	87
107								185	187	187	187	187	188	189	189	190	190	191	192	192	192	192	191	191	190	189	188	186	183	178	168	154	133	113	96	85	77	71	67	63	62	62
108								185	186	186	186	187	188	189	189	190	191	191	191	192	191	190	191	191	190	189	187	185	182	176	163	146	122	100	85	76	70	65	62	60	58	58
109							185	183	184	185	186	187	187	188	189	190	191	191	191	191	191	191	191	191	190	188	187	184	179	170	154	130	103	84	73	67	63	60	58	56	55	54
110							184	180	182	184	185	187	187	188	189	190	193	192	191	191	192	192	192	191	190	189	156	182	176	163	140	104	79	69	62	58	56	55	53	53	52	51
111							184	180	181	183	185	186	187	188	188	190	186	189	190	191	192	193	193	192	191	189	186	181	171	151	112	74	59	56	53	51	50	49	49	48	48	47
112						183	177	179	180	182	184	185	186	187	188	189	188	189	191	192	193	193	194	193	192	190	186	178	162	121	72	53	47	46	46	46	45	45	45	45	44	44
113					191	173	176	179	181	182	184	186	187	187	188	189	189	191	192	193	194	195	195	195	194	191	185	172	135	71	49	41	39	39	41	41	41	42	42	42	42	41
114		197	187	179	171	174	177	179	181	183	185	187	187	188	189	190	191	192	193	195	196	197	198	197	196	192	194	150	60	42	37	33	33	36	37	38	39	39	39	39	39	39
115	206	187	180	172	173	177	179	181	183	185	187	189	189	190	191	192	193	194	196	197	199	201	202	202	201	198	192	31	29	30	28	27	32	35	35	35	36	36	37	37	37	36
116	189	183	178	175	178	181	183	184	186	188	190	192	192	193	194	195	197	198	200	203	206	209	212	215	223	269	4	16	21	23	24	26	30	31	32	33	34	34	35	35	35	35
117	182	183	183	184	185	187	188	190	192	193	194	196	197	199	200	201	203	205	208	213	219	225	236	258	304	344	2	10	16	19	21	24	27	29	31	31	32	33	33	33	33	33
118	221	203	201	200	199	200	200	201	201	202	202	203	205	207	209	211	213	216	222	230	240	256	280	309	333	349	360	7	12	16	18	20	24	27	29	30	31	31	31	32	32	32
119	250	243	237	232	228	224	221	219	218	217	216	216	217	219	222	224	227	232	242	255	271	290	309	325	338	349	358	5	9	13	15	18	22	24	26	28	29	29	30	30	31	31
120	291	283	275	268	261	255	250	245	241	237	235	234	235	238	242	247	251	257	271	285	298	310	322	332	341	350	357	2	7	10	13	16	19	22	24	25	27	28	28	29	29	30
121	305	300	294	288	283	278	274	271	267	263	260	261	260	266	272	278	283	289	297	305	313	321	328	335	342	349	355	360	4	8	11	14	16	19	21	23	24	26	26	27	28	28
122	309	305	302	298	295	291	289	288	288	287	286	290	291	293	296	298	302	306	310	316	321	327	331	337	343	348	353	358	2	6	9	11	14	17	19	21	22	24	25	25	26	27
123	309	307	305	302	300	298	296	296	297	298	299	301	304	304	306	309	311	314	317	321	325	329	333	338	342	347	352	356	360	4	7	10	13	16	18	19	21	22	23	24	25	26
124	308	307	305	304	303	302	301	301	301	303	305	306	308	308	310	313	316	318	321	324	326	329	334	338	342	346	350	354	358	1	5	9	13	15	16	18	19	20	21	22	23	24
125	307	306	305	304	304	303	303	304	304	306	307	308	310	311	313	316	318	320	323	325	327	330	334	337	341	345	349	352	356	0	4	8	11	13	15	17	18	19	20	21	22	23
126	305	305	304	304	304	304	305	305	306	307	308	309	311	313	315	317	319	321	324	326	328	331	334	337	340	344	347	351	355	359	3	6	9	12	14	16	17	18	19	20	21	22
127	304	304	304	304	304	305	305	306	307	308	309	310	312	314	315	317	320	322	324	326	328	331	334	336	340	343	346	350	354	357	1	4	7	11	14	15	16	17	18	19	20	20
128	303	303	303	303	304	305	305	306	307	308	309	311	312	314	315	317	319	321	324	326	328	331	333	336	339	342	345	349	352	356	359	2	·	T 1 C	17	15	15	16	17	18	19	19
129	302	302	302	303	304	304	305	306	307	308	309	310	312	313	315	317	319	321	323	325	328	330	333	335	338	341	344	348	351	355	358	1	4	9	12	13	14	15	16	16	17	18
130	301	301	302	303	303	304	305	306	307	308	309	310	311	313	314	316	318	320	322	324	327	329	332	335	338	340	343	346	350	353	357	360	3	6	9	11	12	13	14	15	16	17
131	300	301	301	302	303	303	304	305	306	307	308	309	310	312	313	315	317	319	321	324	326	329	331	334	337	339	342	345	348	352	356	359	2	4	6	8	10	12	13	14	15	17
132	299	300	300	301	302	302	303	304	305	306	307	308	309	311	312	314	316	318	320	322	325	327	330	332	335	338	341	344	347	351	354	358	0	3	5	7	9	10	12	13	14	16
133	298	299	299	300	301	301	302	303	304	305	306	307	308	310	311	313	315	317	319	321	324	326	329	331	334	337	340	343	346	349	353	356	359	1	3	5	7	9	11	12	14	15
134	296	297	298	298	299	300	301	301	302	303	304	306	307	308	310	312	313	315	318	320	322	325	327	330	333	335	338	341	344	349	351	355	358	0	2	4	6	8	9	11	13	14
135	295	295	296	297	297	298	299	300	301	302	303	304	306	307	309	310	312	314	316	319	321	324	326	329	331	334	337	340	343	346	350	353	356	359	1	3	5	7	8	10	12	14
136	293	293	294	295	296	296	297	298	299	300	301	303	304	306	307	309	311	313	315	317	320	322	325	327	330	332	335	338	341	344	348	351	354	357	359	2	4	6	7	9	11	13
137	291	291	292	293	294	294	295	296	297	298	300	301	303	304	306	308	310	312	314	316	318	320	323	325	328	331	333	336	339	342	346	349	352	355	357	0	2	4	7	8	10	12
138	289	289	290	291	292	292	293	294	295	297	298	300	301	303	305	306	308	310	312	314	316	319	321	324	326	329	331	334	337	340	343	347	350	353	355	358	1	3	5	7	9	11
139	286	287	288	289	290	290	291	292	294	295	296	298	300	301	303	305	307	308	310	312	314	317	319	321	324	327	329	332	335	339	341	344	347	350	353	356	358	1	4	6	8	10
140	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	295	296	298	300	302	303	305	307	308	310	312	314	317	319	322	324	327	330	333	336	339	341	344	347	350	353	356	359	2	5	7	9
141	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	293	295	296	298	300	301	303	305	306	308	310	312	314	316	319	322	324	327	330	333	336	339	342	345	347	350	353	356	359	2	5	8
142	280	281	281	282	283	284	285	287	288	290	291	293	295	296	298	299	301	302	304	306	308	309	311	314	316	319	321	324	327	330	333	336	339	342	345	348	351	354	357	0	3	6
143	277	278	278	279	280	281	282	284	285	287	289	291	293	294	296	297	299	300	301	303	305	306	308	311	313	315	318	321	324	327	330	333	336	339	342	345	348	351	355	358	1	4
144	274	275	276	276	277	278	279	281	283	285	287	289	291	292	293	294	296	297	298	300	302	303	305	307	309	312	314	317	320	323	326	330	333	336	339	342	346	349	352	356	359	2
145	272	272	273	274	275	276	277	278	277	SGA	271	287	288	289	290	291	292	293	295	296	298	300	302	304	306	308	311	313	316	319	322	326	329	333	336	340	343	347	350	353	356	359
146	269	270	271	272	273	274	276	277	278	281	283	285	285	286	286	287	288	289	291	293	294	296	298	300	302	304	306	309	311	314	318	321	325	329	333	337	340	344	347	351	354	358
147	267	268	270	271	272	273	274	275	276	278	280	281	281	282	282	283	284	285	287	288	290	292	294	296	297	299	301	304	306	309	312	315	319	323	327	332	336	340	344	348	352	356
148	265	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	278	279	279	280	281	283	284	286	287	289	291	292	294	296	298	300	302	305	309	312	316	321	325	330	335	340	345	350	355
149	263	264	265	267	268	269	270	271	272	273	273	274	275	275	275	276	276	277	278	280	281	282	284	285	286	287	289	291	293	295	297	300	304	308	312	317	322	328	333	339	345	352
150	258	260	262	265	266	267	268	268	270	271	271	272	272	272	272	272	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	286	288	290	293	296	300	305	310	316	323	330	338	347
151	S. 243	249	261	267	267	267	267	267	268	269	269	270	270	270	270	269	269	269	270	271	271	272	272	272	273	273	274	274	275	276	277	278	280	283	286	290	294	300	306	315	325	336
152	O. 268	269	270	269	268	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	265	265	265	266	266	266	267	268	270	272	274	277	281	288	296	312
153	269	269	269	269	268	267	266	266	265	265	264	264	264	263	263	262	262	262	261	261	260	260	260	259	259	258	258	257	256	256	255	255	254	254	254	254	254	253	252	251	249	243
154	268	268	267	266	266	265	264	264	263	262	262	261	261	260	259	259	258	257	256	256	255	254	254	253	252	251	250	249	248	247	246	244	243	241	240	239	237	234	230	225	219	210
155	267	266	265	264	264	263	262	261	261	260	259	259	258	257	256	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	243	242	240	239	237	235	234	231	229	227	224	220	216	211	204	197
156	265	264	264	263	262	261	260	259	258	257	257	256	255	253	252	251	250	249	248	247	245	244	243	242	240	239	237	236	234	232	230	228	226	223	221	218	214	211	206	202	197	191
157	264	263	262	261	259	258	257	257	256	254	253	252	251	250	249	247	246	245	244	243	241	240	239	237	236	234	232	230	228	226	224	222	219	216	213	210	207	204	200	196	191	186
158	261	260	259	258	257	256	255	254	252	251	250	249	248	246	245	244	243	241	240	239	237	236	234	233	231	229	228	226	223	221	219	216	214	211	208	205	202	198	195	191	187	183
159	258	257	256	255	254	253	252	251	249	248	247	246	244	243	242	241	239	238	237	235	234	232	230	229	227	225	223	221	219	217	214	212	209	206	204	201	197	194	191	187	183	179
160	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	244	243	242	240	239	238	236	235	233	232	230	229	227	226	224	222	220	216	216	213	211	208	205	202	200	197	194	191	188	184	181	176
161	253	252	251	250	248	247	246	245	244	243	242	240	239	238	236	235	234	232	231	229	228	226	224	223	221	219	217	215	213	211	208	206	203	199	196	192	190	188	186	185	184	182
162	250	249	248	247	246	245	243	242	241	240	239	237	236	235	234	232	231	229	228	227	225	224	222	220	219	217	215	213	212	210	208	207	205	203								
163	247	246	245	244	243	242	241	240	238	237	236	235	233	232	231	230	228	227	225	224	223	221	220	218	217	215	213	211	210	209	209	208										
164	245	244	243	242	241	239	238	237	236	235	233	232	231	230	228	227	226	225	223	222	221	219	218	217	217	217																
165	243	242	241	240	238	237	236	235	234	232	231	230	229	228	226	225	224	223	222	221	220	219																				
166	241	240	238	237	236	235	234	233	232	231	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220																						
167	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	224	224	223																								
168	234	233	232	231	231	230	229	229	228	228	227	226																														

APPENDIX B

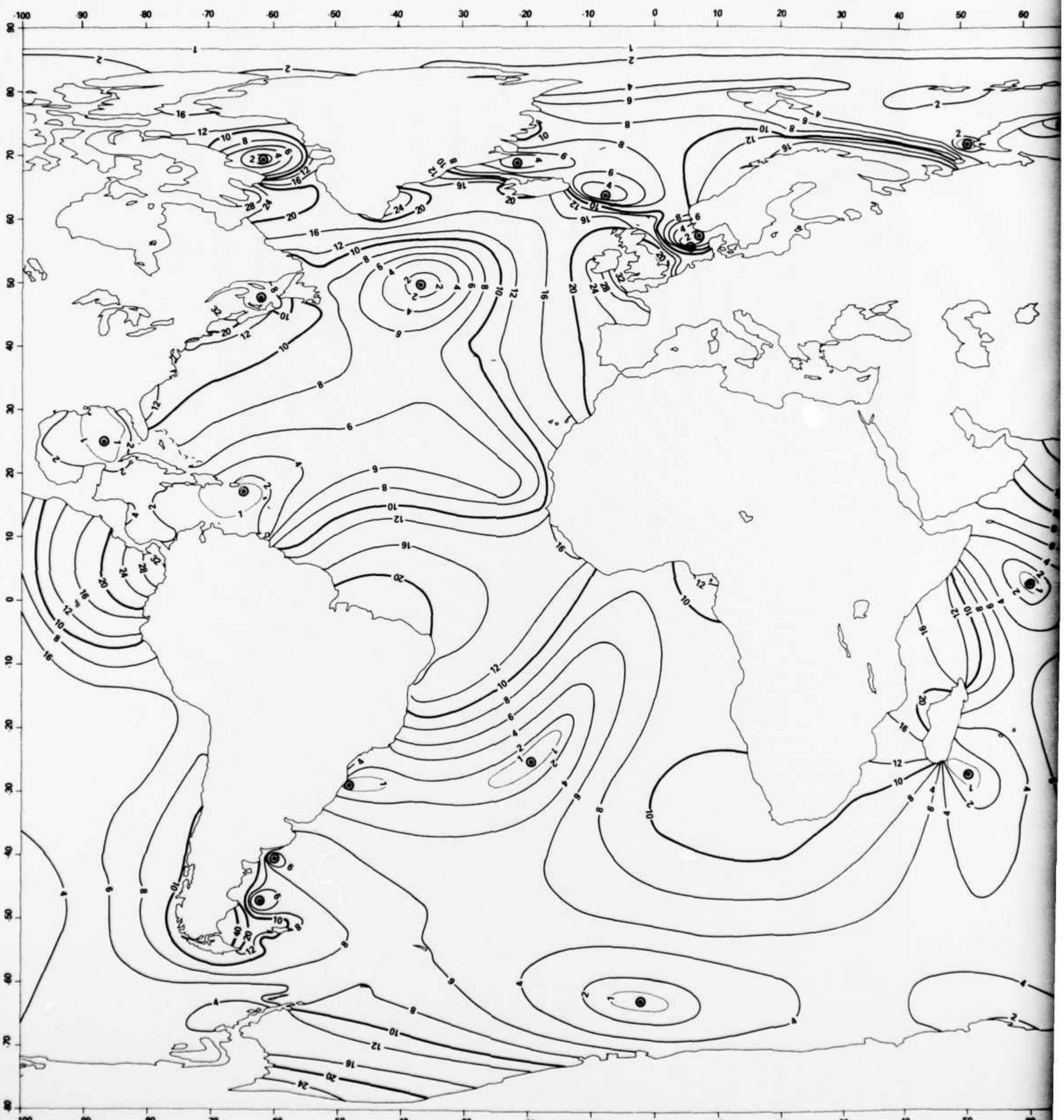
ATLAS OF GLOBAL N_2 OCEAN TIDE CORANGE AND COTIDAL MAPS

APPENDIX B

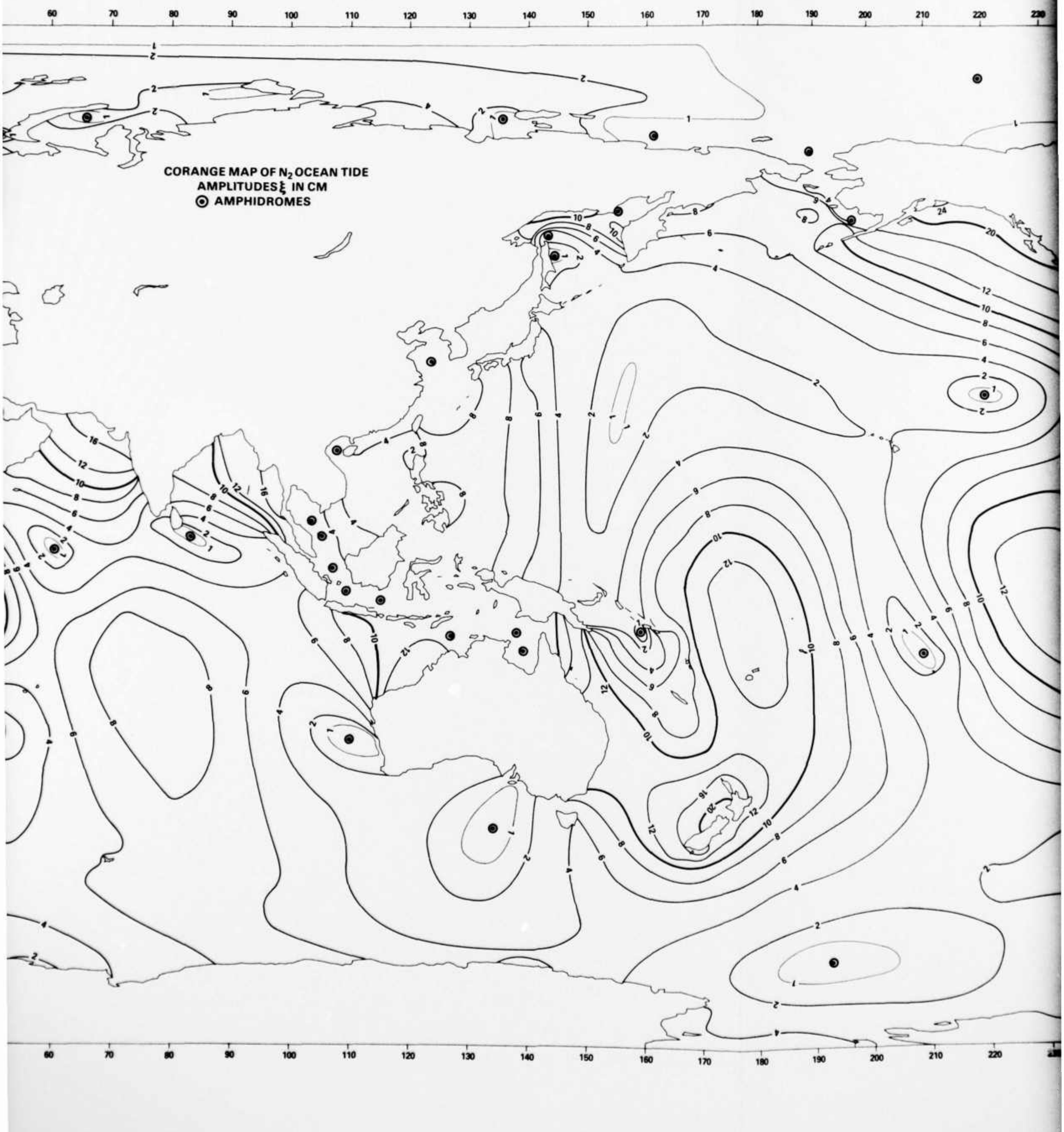
ATLAS OF CORANGE AND COTIDAL MAPS OF THE N_2 OCEAN TIDE

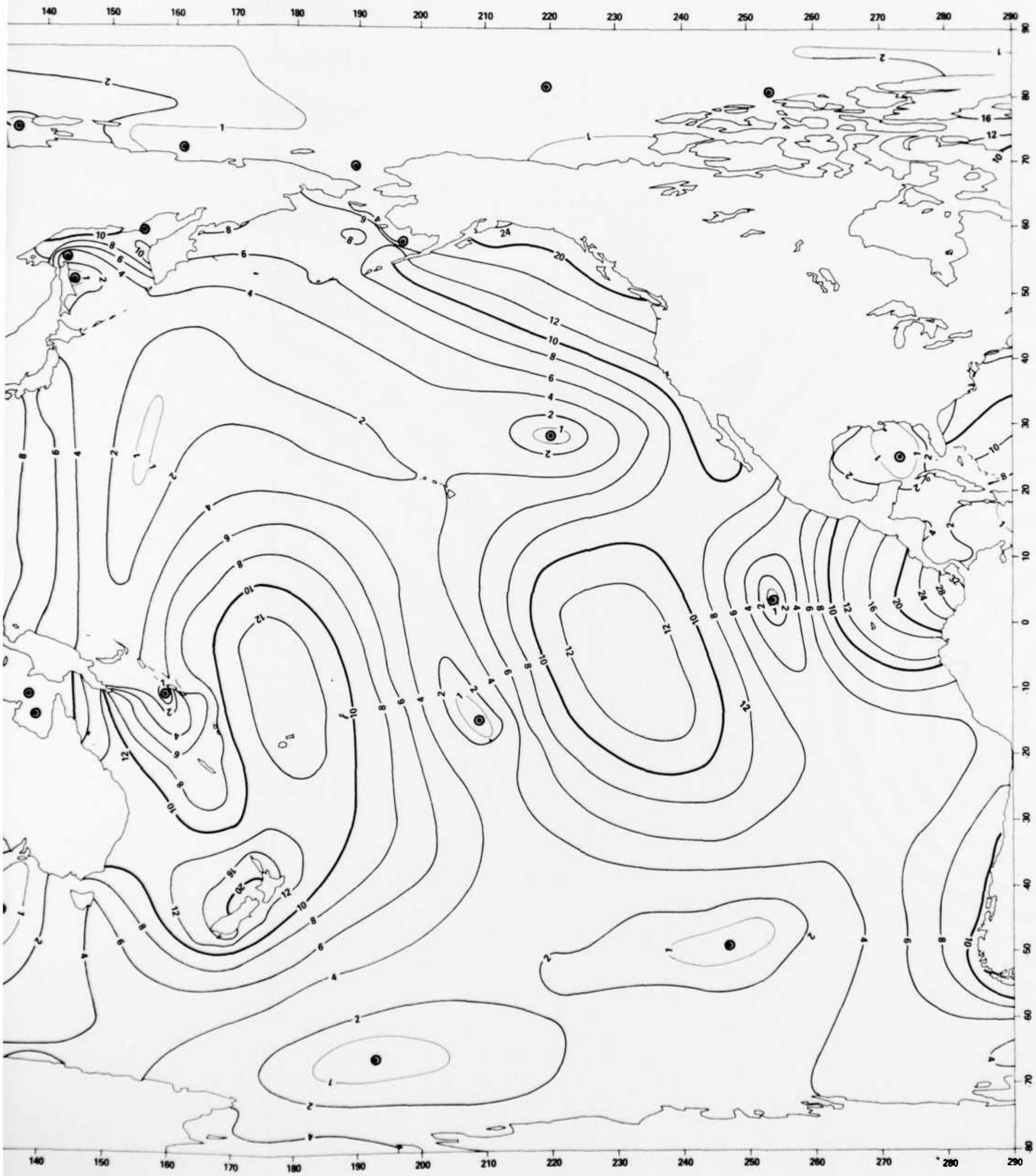
Amplitudes ξ of corange lines in cm.

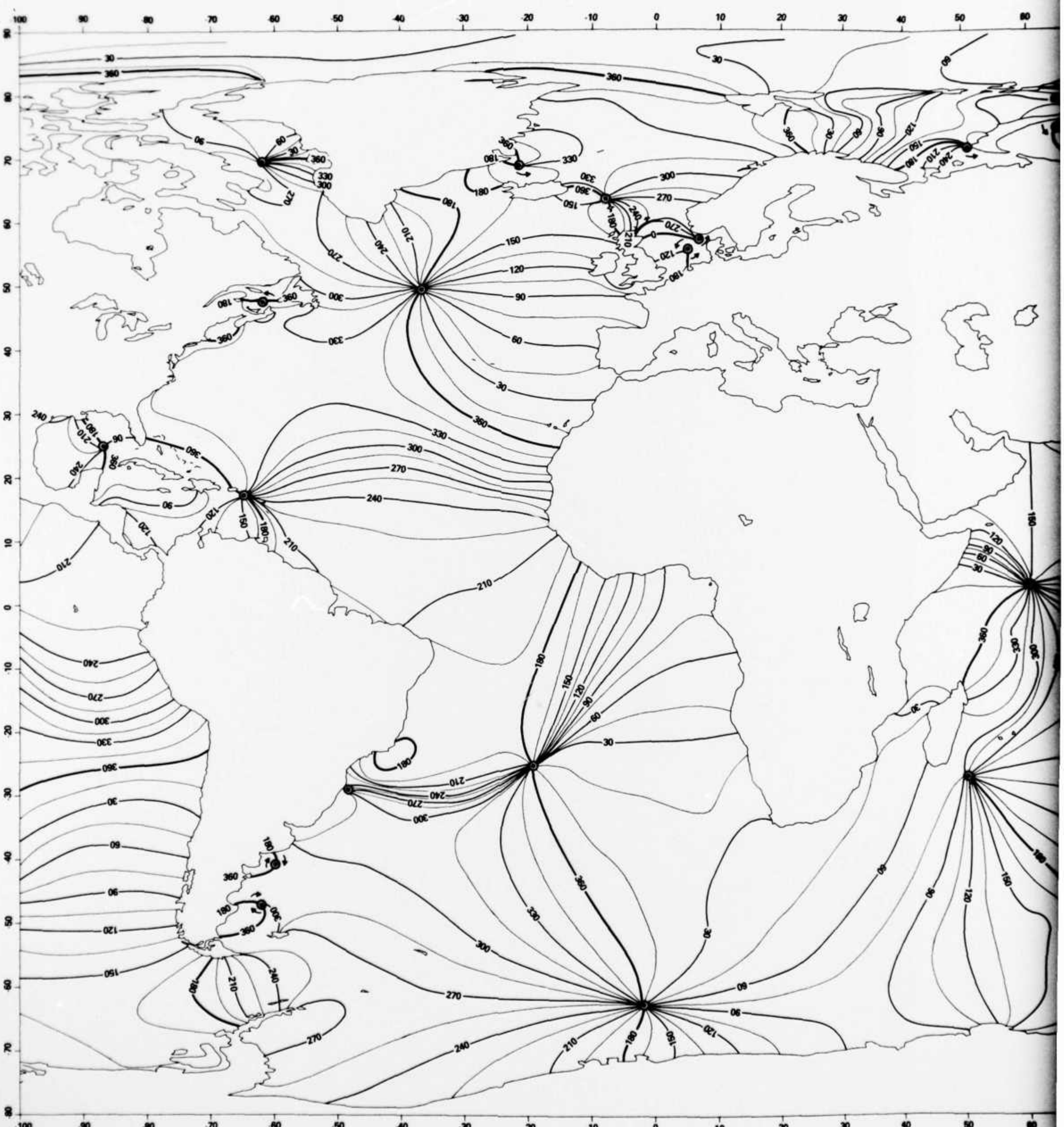
Greenwich phases δ of cotidal lines in 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, 135, 150, 165, 180, 195, 210, 225, 240, 255, 270, 285, 300, 315, 330, 345, 360 = 0° where 30° ≈ 1 hour.

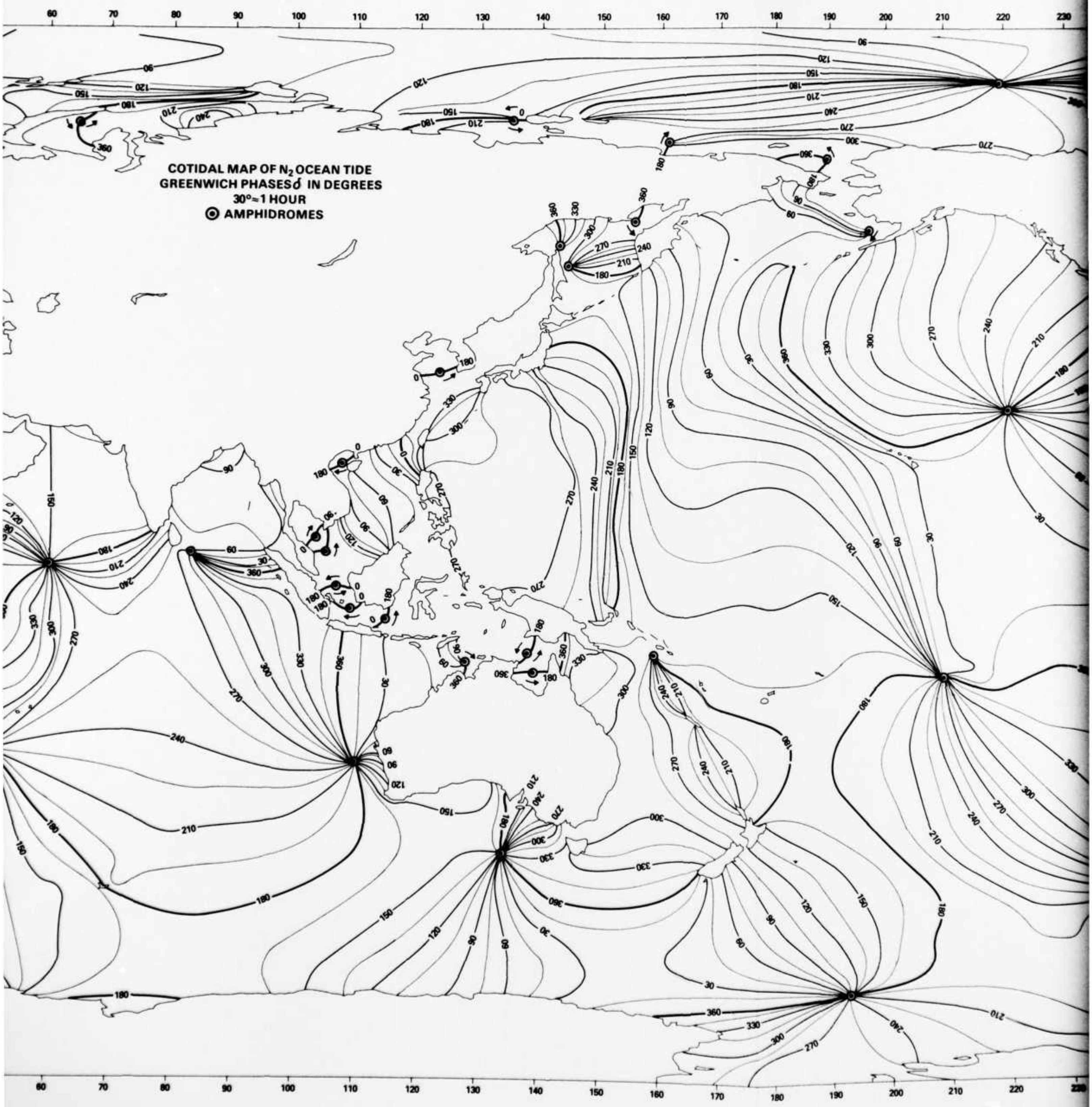


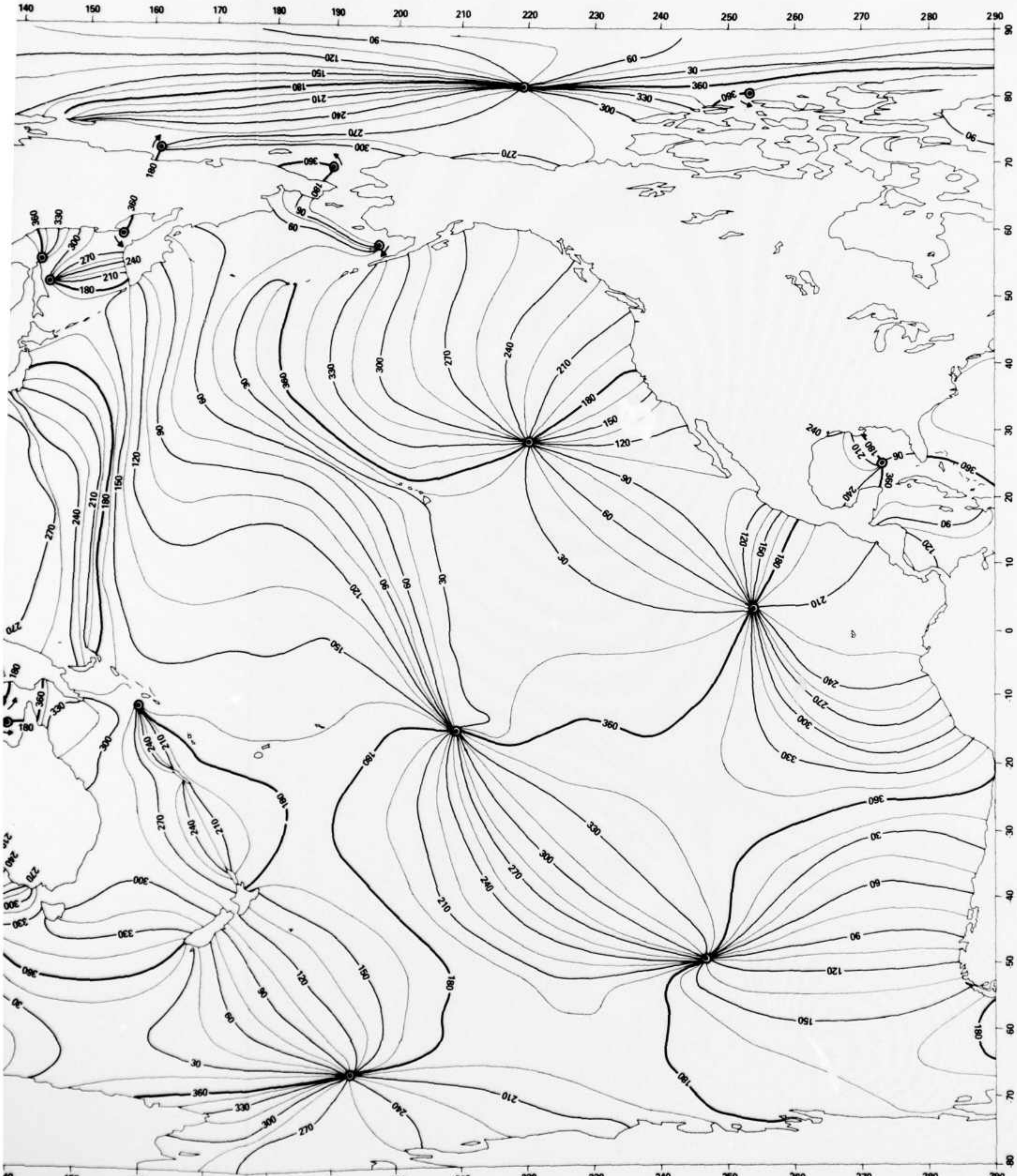
-100 -90 -80 -70 -60 -50 -40 -30 -20 -10 0 10 20 30 40 50 60
90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 -10 -20 -30 -40 -50 -60 -70 -80


CORANGE MAP OF N_2 OCEAN TIDE
AMPLITUDES ξ IN CM
AMPHIDROMES


140
150
160
170
180
190
200
210
220
230
240
250
260
270
280
290

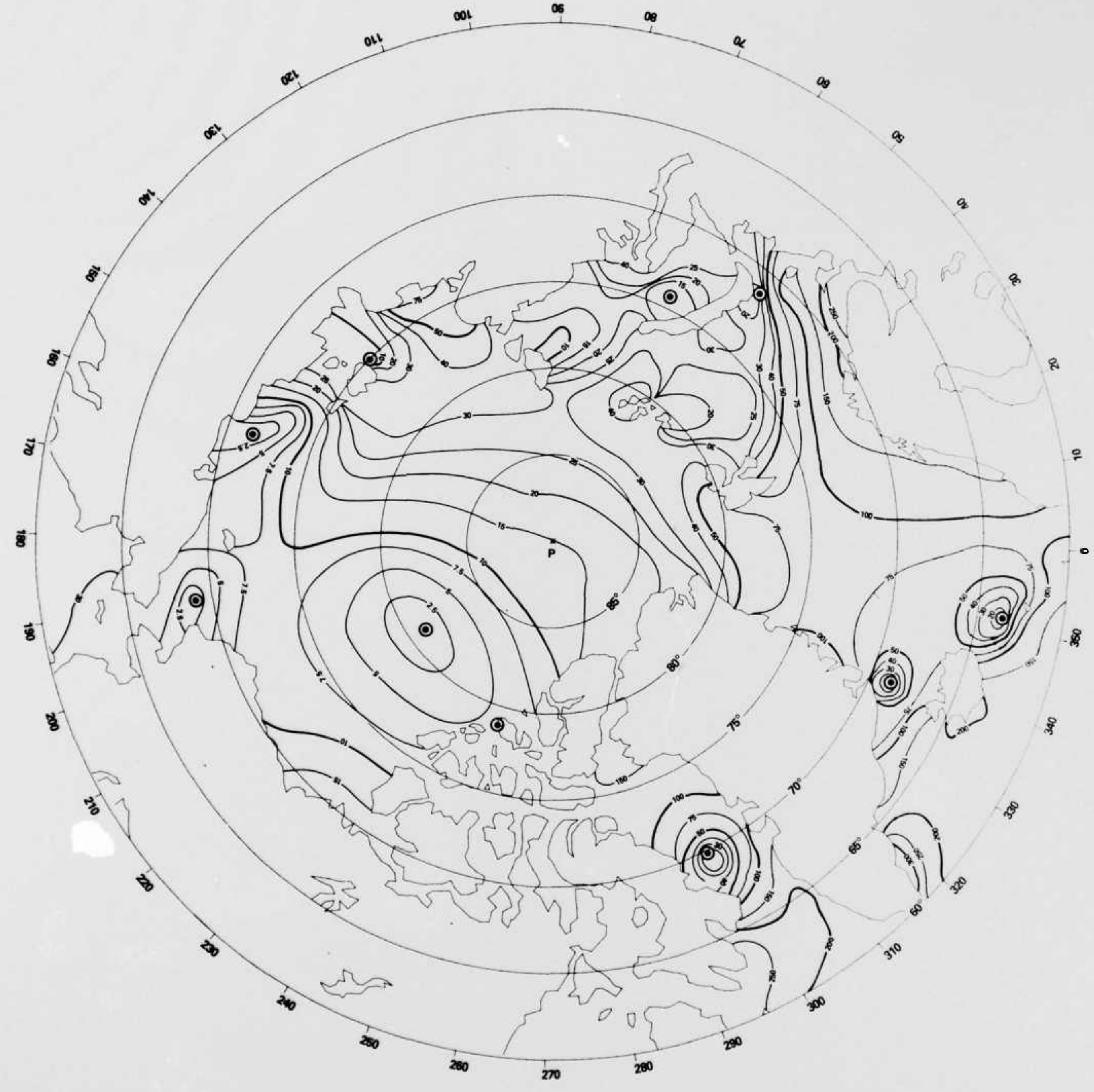



COTIDAL MAP OF N2 OCEAN TIDE
GREENWICH PHASES δ IN DEGREES
30° ≈ 1 HOUR
AMPHIDROMES


140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290
90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60 70 80

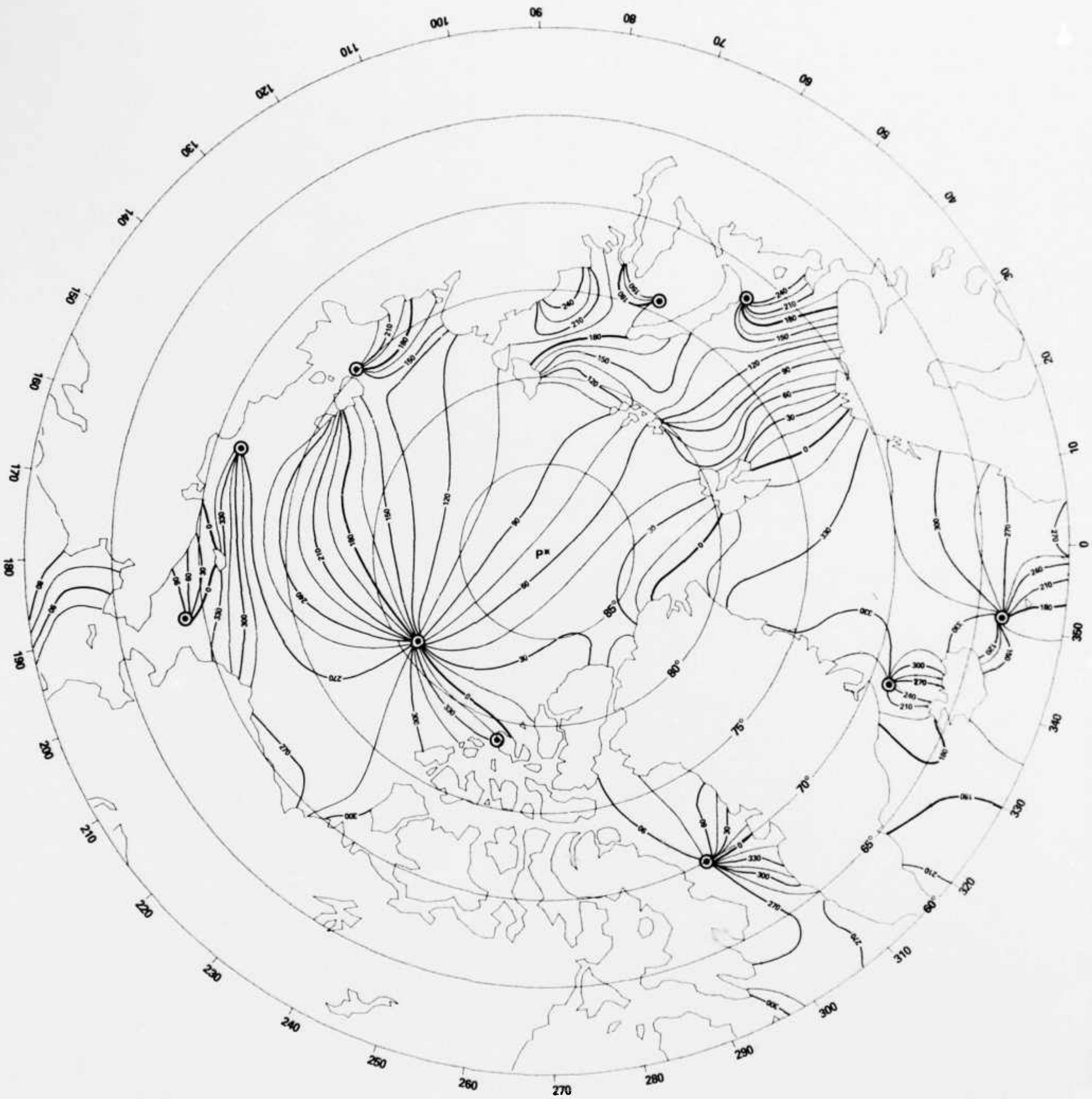
GPO 881-294

3



ARCTIC CORANGE MAP OF N_2 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ IN MM

◉ AMPHIDROMES * P NORTH POLE



ARCTIC COTIDAL MAP OF N_2 OCEAN TIDE
GREENWICH PHASES δ IN DEGREES
30° ≈ 1 HOUR

◉ AMPHIDROMES ***P NORTH POLE**

DISTRIBUTION

Library of Congress
Washington, DC 20540
ATTN: Gift and Exchange Division (4)

Defense Technical Information Center
Cameron Station
Alexandria, VA 22314 (12)

Director
Defense Mapping Agency, HQ
Washington, DC 20360
ATTN: Dr. C. F. Martin
P. W. Schwimmer

Defense Mapping Agency
Hydrographic-Topographic Center
6500 Brooks Lane
Washington, DC 20315
ATTN: MAJ J. Jerome
Randy Smith
Mrs. I. Fischer

Defense Mapping Agency
Aerospace Center
St. Louis, MO 63118
ATTN: William P. Wall
Don McEntee

Office of Naval Research
800 N. Quincy St.
Arlington, VA 22203
ATTN: G. R. Hamilton
Dr. W. S. Wilson
J. G. Heacock
R. S. Andrews

Oceanographer of the Navy
U. S. Naval Observatory
34 and Massachusetts Ave. NW
Washington, DC 20390

Naval Oceanographic Office
NSTL Station
Bay St. Louis, MS 39522
ATTN: Dr. T. Davis
L. B. Bourquin

Technical Director (SP-20)
Strategic Systems Project Office
Washington, DC 20390

Naval Postgraduate School
Monterey, CA 93940
ATTN: Prof. R. L. Haney
Prof. M. L. Elsberry
Prof. D. C. Gallacher
Prof. R. W. Garwood, Jr.
Prof. N. K. Mooers

Fleet Numerical Oceanography Center
Monterey, CA 93940
ATTN: CDR B. Schramm

Director
Naval Research Laboratory
Washington, DC 20360
ATTN: V. E. Noble
B. S. Yaplee
A. Shapiro
D. T. Chen

Army Engineers Topographic Laboratory
Ft. Belvoir, VA 22060
ATTN: Dr. A. Mancini

DISTRIBUTION (Continued)

Air Force Geodetic Laboratory
L. G. Hanscom Field
Bedford, MA 01730

David T. Haislip
U. S. Coast Guard
400 7th Street, S.W.
Washington, DC 20590

NOAA/National Ocean Survey
National Geodetic Survey
Rockville, MD 20852
ATTN: Dr. B. Chovitz
Dr. J. M. Diamante
Dr. B. C. Douglas
Dr. C. C. Goad
Dr. F. Morrison

NOAA/National Ocean Survey
Oceangraphic Division
Rockville, MD 20852
ATTN: D. C. Simpson
D. L. Porter
R. A. Smith
B. B. Parker

NOAA/Atlantic Oceanographic and Meteorological Lab.
Physical Oceanography Laboratory
15 Rickenbacker Causeway
Miami, FL 33149
ATTN: G. A. Maul
H. M. Byrne

NOAA/Pacific Marine Environmental Lab.
Seattle, WA 98105
ATTN: Dr. J. R. Apel
H. O. Mofjeld
C. A. Pearson
M. Byrne

NOAA/Geophysical Fluid Dynamics Lab.
Princeton University
Princeton, NJ 08540
ATTN: Dr. J. Smagorinsky
Dr. K. Bryan
Dr. M. D. Cox

NOAA/National Center for Atmospheric Research
Boulder, CO 80303
ATTN: Dr. W. R. Holland

NASA/Goddard Space Flight Center
Greenbelt, MD 20771
ATTN: Dr. J. W. Siry
D. E. Smith
J. G. Marsh
T. L. Felsentreger
J. Zwally

NASA/Wallops Station
Information Processing and Analysis Branch
Wallops Island, VA 23337
ATTN: C. D. Leitao
N. E. Huang
W. B. Krabill
B. Speidel

Director
U.S. Army Ballistic Research Laboratory
Aberdeen Proving Ground, MD 21005
ATTN: DRDAR-TBS-S (STINFO)

Smithsonian Astrophysical Observatory
60 Garden St.
Cambridge, MA 02138
ATTN: Dr. E. M. Gaposchkin
Dr. G. C. Wiffenbach
B. Stevens

National Science Foundation
1951 Constitution Ave., N.W.
Washington, DC 20550
ATTN: Mathematical Sciences Division
J. G. Gross
R. E. Wall

Scripps Institution of Oceanography
University of California at San Diego
LaJolla, CA 92037
ATTN: Dr. W. H. Munk
Dr. M. C. Hendershott
Prof. B. D. Zetler
Prof. S. M. Smith
Prof. H. W. Menard
Dr. J. H. Filloux
Dr. B. Bernstein
Dr. D. S. Luther

Dr. C. Wunsch
MIT/Dept. Earth & Planctary Sciences
Cambridge, MA 02139

Woods Hole Oceanographic Institute
Woods Hole, MA 02543
ATTN: Dr. H. M. Stommel
Dr. G. Veronis
Dr. N. P. Fofonoff
Dr. J. Whitehead
Dr. P. G. Brewer

Battelle Columbus Laboratories
505 King Ave.
Calumbus, OH 43201
ATTN: A. G. Mourad

Dr. J. W. Chamberlain
Rice University
Houston, TX 77001

Dr. R. H. Rapp
Ohio State University
Dept. of Geodetic Science
1958 Neil Ave.
Columbus, OH 43210

Dr. R. O. Reid
Texas A&M University
College Station, TX 77843

Florida State University
Dept. of Oceanography
Tallahassee, FL 32306
ATTN: Dr. J. J. O'Brien
Dr. W. Sturges
Ms. L. Vasant

Prof. F. E. Snodgrass
Inst. of Geophysics and Planetary Physics
University of California at San Diego
LaJolla, CA 92037

Prof. K. Wyrtki
University of Hawaii
Honolulu, HI 96822

Prof. B. Tapley
Dept. of Aerospace Eng. & Eng. Mechanics
WRW 402
University of Texas
Austin, TX 78712

Prof. D. Lynch
Thayer School of Engineering
Dartmouth College
Hanover, NH 03755

Prof. T. B. Curtin
North Carolina State Univ. at Raleigh
Dept. of Marine Science & Engineering
P.O. Box 5923
Raleigh, NC 27650

DISTRIBUTION (Continued)

University of Washington
Dept. of Oceanography WB-10
Seattle, WA 98195
ATTN: Dr. A. J. Clarke
Prof. D. Winter
Prof. M. Jamart

Jet Propulsion Laboratory
California Institute of Technology
4800 Oak Grove Drive
Pasadena, CA 91103
ATTN: Dr. M. Parke
Dr. J. Lorell
Dr. G. Born

Prof. J. T. Kuo
Lamont-Doherty Geological Observatory
Columbia University
Palisades, NY 10964

Prof. W. J. Pierson, Jr.
1641 Rosalind Ave.
Elmont, NY 11003

Prof. Morris Schulkin
Applied Physics Laboratory
University of Washington
Seattle, WA 98105

Dr. R. H. Estes
Business and Technological Systems, Inc.
Aerospace Building, Suite 605
10210 Greenbelt Rd.
Seabrook, MD 20801

T. V. Martin
Sci. Res. and Appl. Group
Washington Analytical Services Center, Inc.
6801 Kenilworth Ave.
Riverdale, MD 20840

Dr. S. K. Jordan
The Analytic Sciences Corporation
6 Jacob Way
Reading, MA 01867

The Rand Corporation
Santa Monica, CA 90406
ATTN: Director, Climate Program

Local:

C
D
E31 (GIDEP)
E41
K
K02
K04
K05
K10
K102
K1040
K104U
K104S (300)
K104Z
K12
K12G
K12M
K12S
K12T
K12 W
K13
K13H
K14
K14S
K20
K204
K21
K21D
K30

DISTRIBUTION (Continued)

K40	
K404A	
K404S	
K41	
K42	
K44	
K50	
K51B	
R	
R02	
R04	
R31G	
R40	
R44	
R44VT	
X210	(6)

ATE
LMED
-8